

Zeitschrift
für
Veterinärkunde
mit
besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Herausgegeben von den Inspizienten der Königlichen Militär-Veterinär-Akademie und dem technischen Vorstand und ersten Assistenten der Königlichen Militär-Lehrschmiede Berlin

Redigiert
von
Oberstabsveterinär **A. Grammlich**
Inspizient an der Königlichen Militär-Veterinär-Akademie

Zwanzigster Jahrgang

Berlin 1908
Ernst Siegfried Mittler und Sohn
Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Inhaltsverzeichnis des Jahrganges 1908

der

Zeitschrift für Veterinärkunde.

Originalartikel.

Seite

Mitteilungen aus der Armee.

Referate.

Tagesgeschichte.

Amtliche Verordnungen.

Verschiedene Mitteilungen.

Bücherschau.



20. Jahrg. Januar 1908. 1. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8⁰. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Die Feldtätigkeit der Veterinäre.

Festrede, gehalten bei der Enthüllung der Gedenktafel der in den Feldzügen gebliebenen Veterinäre am 27. November 1907, von Oberstabsveterinär Grammlich.

Hochgeehrte Vorgesetzte! Liebe Kollegen und liebe Kommilitonen!

Die Hülle ist entfernt, und wir stehen gegenüber der Erstattung einer alten Ehrenschuld gegen diejenigen Kameraden, die in treuer Ausübung ihres schönen militärischen Berufes in den Feldzügen geblieben sind. Die viel bewunderten Erfolge der großen, unvergeßlichen Ruhmesjahre des dahingegangenen Jahrhunderts und die mühsamen Errungenschaften der erst kurze Zeit zurückliegenden Kolonialfeldzüge — beide setzen voraus, daß jeder im Heere in voller Hingebung seine Pflicht tat. In ehernen, leuchtenden Lettern kündet diese Tafel, daß die Veterinäre in den Zeiten der Gefahr ihre Pflicht getan haben, berufliche und Soldatenpflicht! Die aus den Feldzügen Heimgekehrten entschädigt für die Leistung in ernsten Zeiten das schöne Bewußtsein der Pflichterfüllung, das Glück des Erfolges, die Anerkennung des Allerhöchsten Kriegsherrn, der Dank der Mitbürger. Den im Felde Gebliebenen bleibt unser dankbares Erinnern, und dieses ehrenvolle Erinnern dauernd zu pflegen, ist eine unserer schönsten Pflichten. Daher hat es allenthalben einen freudigen Wiederhall gefunden, als der im Felde Gebliebenen aus unseren Reihen in dieser würdigen Art gedacht werden sollte. Die Stätte, die ihre Erziehung leitete zu beruflichem Können und zu militärischem Geist, sie mag auch ehrenvoll künden von ihrer Mitarbeit am großen Werk der Vaterlandsliebe und ihrer mit Blut und Leben besiegelten Pflichttreue; sie mag der für ideales Tun immer begeisterungsfähigen Jugend der nachfolgenden, hier studierenden Generation ein Ansporn sein zu gleicher Hingebung. Die Erziehung der Jugend in diesem Geist gehört zu den vornehmsten Aufgaben der hier Lehrenden, und die ernste Würde dieser Gedenktafel wird uns hierbei in Zukunft Stütze und Ansporn sein. Sind doch dankbare Vaterlandsliebe und Sinn für Wissenschaft

die beiden Gesichtspunkte, die das geistige Leben dieser Anstalt durchdringen.

Wenn das Vaterland in ernster Stunde ruft, warten des Veterinärs im Felde vielseitige Aufgaben. Das heutige Gedenken derer, die in Erfüllung solcher Aufgaben den Heldentod gestorben, gibt mir die Anregung, die Feldtätigkeit der Veterinäre*) in kurzen Strichen zu zeichnen.

Die Haupttätigkeit ist — wie im Frieden so im Felde — die praktisch-klinische. Das im Felde geforderte Übermaß aller Leistungen schafft reiche Gelegenheit zur Betätigung. Die deutsche Reiterei verlor 1870/71 von 220 000 Pferden 14 600 gleich 7 Prozent, davon 5500 infolge Wunden. In Deutsch-Südwestafrika sind von 21 600 Pferden 15 500 eingegangen. Im russisch-japanischen Kriege betrug die Krankenziffer der 203 000 russischen Pferde 120 000 gleich 60 Prozent der Iststärke, mit 23 000 gestorbenen und getöteten gleich 11,3 Prozent.

Für die Schlagfertigkeit berittener Truppen behalten die Seuchen der Pferde große Bedeutung. Frühzeitiges Erkennen der ersten Einzelerkrankung, Vorschläge zur Durchführung umsichtiger Unterdrückungsmaßnahmen und Überwachung der sachgemäßen Durchführung derselben sind hier dankbare Aufgaben. Das vermehrte Auftreten von Pferde- und sonstigen Tierseuchen ist während eines Feldzuges mit Sicherheit zu erwarten. In den Kulturstaaten haben mit der Hebung des Verkehrs viele Tierseuchen um sich gegriffen; die Verkehrszentren sind z. B. für einzelne Pferdeseuchen, wie Brustseuche und Rotlaufseuche, wahre Brutstätten geworden. Der plötzliche Mehrbedarf im Feldzuge steigert den Verkehr mit Tieren hinter der Front ungemein und veranlaßt damit den Einbruch von jetzt selbst niedergedrückten Tierseuchen. Dieser vermehrten Verseuchungsgefahr steht glücklicherweise gegenüber die Möglichkeit der rücksichtsloseren Seuchenunterdrückung; auch zwingen ja die auftretenden Einzelerkrankungen im Felde nicht zu denjenigen, den Truppendienst lähmenden Maßnahmen, die im Frieden und besonders auch im Manöver geboten sind durch die unabweisliche Rücksichtnahme auf den wertvollen Pferdebestand der Zivilbevölkerung.

Aus diesem Grunde wird daher vor allem die Brustseuche, jetzt die gefürchtete Plage unserer militärischen Pferdebestände, im Feldzuge sicher nicht auch nur annähernd gleiche Bedeutung haben wie im Frieden. Einzelerkrankungen lassen den Truppenverband unbeeinflußt, und der ständige Ortswechsel hindert erfahrungsgemäß das erhebliche Umsichgreifen der Seuche.

Dagegen kann die Rotlaufseuche bei ihrer ungemeinen Ansteckungsfähigkeit trotz ständigen Ortswechsels sehr leicht derart zur

*) Das recht verstreute Material hierfür danke ich zum Teil der freundlichen Mitteilung von Kriegsteilnehmern, und sage ich besonders den Herren Schwarznecker und Herzberg für die wertvollen Kriegserfahrungen aus 1870/71, den Herren Glaesmer und Mrowka für die gleichen Erfahrungen aus den Kolonialfeldzügen sehr ergebenen Dank. Grammlich.

Massenerkrankung führen, daß berittene Truppenteile zu länger dauernder Untätigkeit verurteilt werden. Im Jahre 1900 konnten von etwa 4000 in Nordamerika für die China-Expedition gekauften Pferden und Maultieren über 800 Tiere nicht verschifft werden und gingen damit ihrem Zweck verloren, weil in einem Pferdedepot die Rotlaufseuche ausbrach und rapide um sich griff. Haben strengste Absonderungsmaßnahmen hier im Stich gelassen, so kommen Blutimpfungen in Frage, um den Seuchenverlauf möglichst rasch zum Abschluß zu bringen und den betroffenen Truppenverband bald wieder felddienstfähig zu machen.

Weniger bedeutungsvoll werden Rotz, Milzbrand, Wut, Druse, infektiöse Katarrhe der Atmungsorgane werden. In unseren Nachbarländern herrschen diese Seuchen zwar in erheblich größerer Verbreitung als bei uns, mit öfterem Auftreten derselben wird daher in jedem Feldzuge sicher zu rechnen sein, doch darf von der aufmerksamen veterinären Überwachung erwartet werden, daß es zu störenden Massenerkrankungen hier nicht kommen wird. Dasselbe gilt für die in unseren Grenzen bisher unbekannt gebliebenen Seuchen der Pferde-Malaria und der ansteckenden Lymphgefäßentzündung. In jedem europäischen Feldzuge hat endlich die Rinderpest großen wirtschaftlichen Schaden angerichtet und die Verpflegung der Truppe geschädigt; sie muß daher seitens der Armeeleitung ebenso ernst bekämpft werden wie die Pferdeseuchen. Noch mehr gilt dies für die Tropen. In Tientsin starben bei der China-Expedition innerhalb dreier Tage etwa 400 Rinder an Rinderpest, in Tangku innerhalb 4 Tagen etwa 360, in Südwestafrika zu Beginn des Jahres 1906 bei einem einzigen Seuchenausbruch etwa 1500. Solche Seucheninvasionen können die Feldverpflegung bedrohen und bedürfen energischer Maßnahmen. Bei letzteren kommt insbesondere auch die Schutzimpfung sämtlicher der Ansteckungsgefahr ausgesetzten Bestände der Proviantkolonnen in Frage, wie sie in Afrika und Rußland teilweise ausgeführt wurde. In Rußland sollen auch alle Armeepferde vor der Abreise nach dem Kriegsschauplatz vorbeugend gegen Milzbrand schutzgeimpft worden sein. Die Sicherstellung eines ausreichenden Impfmaterials wird daher zu erwägen sein.

Der Veterinär hat besonders bei der frühzeitigen Feststellung der Seuchen ein verantwortungsvolles Amt. Diese frühzeitige Erkennung hat bei einzelnen derselben — Rotz, Milzbrand, Wut — auch die Menschen vor Übertragung zu bewahren; eine solche führt bei Rotz und Wut fast immer tödlichen Ausgang herbei. Methodische Schulung in der klinischen Untersuchung, gute Beobachtungsgabe und praktische Erfahrung, gründliche Kenntnis der Sektionstechnik und der pathologischen Anatomie müssen dem Veterinär eigen sein, um seiner Aufgabe gerecht zu werden.

Bietet schon auf europäischem Kriegsschauplatz das Seuchengebiet ein wichtiges Arbeitsfeld, so ist dies noch in höherem Maße der Fall bei den Kolonialfeldzügen. Hier müssen außer den genannten die zahlreichen Tropenseuchen bekämpft werden; genannt seien speziell für Südwestafrika die Pferdesterbe und die Piroplasmosen, jene durch

Blutparasiten erzeugte, durch Zecken übertragbare Infektionskrankheiten. Auch die Räude des Pferdes, die ansteckende Lymphgefäßentzündung und eine ansteckende Mauke gaben zu tun. Von den seuchenhaften Rinderkrankheiten hat die Unterdrückung der Rinderpest, der Lungenseuche, des Texas- und des Küstenfiebers — insbesondere infolge der dauernd notwendigen Sektionen und Massenimpfungen — zu den anstrengendsten aber auch zu den erfolgreichsten Dienstleistungen der Veterinäre gehört. Die Trypanosomenkrankheit Surra der Kamele bot ein ganz neues Feld. —

Voraussetzung jeder erfolgreichen Seuchenbekämpfung im Feldzuge ist eine zentrale Leitung und die Organisation einer raschen und zuverlässigen Berichterstattung. Das umsichtige Handeln des Einzelnen vermag wohl den eigenen Truppenkörper nach Möglichkeit zu schützen, aber nicht die benachbarten und nachfolgenden berittenen Heeresteile. Nur eine technisch gut beratene Zentralbehörde kann sich dauernd über Seuchenherde, über Umfang und Verlauf der Seuchen unterrichtet halten, zweckdienliche Maßnahmen treffen und den Erfolg der militärveterinären und polizeilichen Maßnahmen beurteilen.

In den meisten Heeren bestehen in dieser Erkenntnis im Kriege Chefveterinäre bei den Armeeleitungen neben den Korps-Stabsveterinären der einzelnen Armeekorps; im russischen Heere wurden solche Stellen während des Feldzuges geschaffen — ein sprechender Beweis für die Notwendigkeit derselben. Aufgabe dieser leitenden Veterinäre würde es sein, durch entsprechende Vorschläge eine möglichst rasche und zuverlässige Berichterstattung zu organisieren, Seuchendepots in der Etappenlinie einzurichten, die Seuchen bei den Truppenteilen, in den Krankendepots und in den zivilen Beständen zu verfolgen, die durch die zeitigen und örtlichen Verhältnisse bedingten Maßnahmen zu veranlassen. Daneben hat der Chefveterinär die Brauchbarkeit der Arzneimittel, Instrumente, Hufbeschlagsmaterialien und der übrigen veterinären Geräte zu prüfen, Nachschub und Verbesserung anzuregen, Fourage und Schlachtviehbestände zu kontrollieren. Weniger beschäftigte Veterinäre sind nach arbeitsreichen Stellen zu entsenden. Eine ständig zu unterhaltende Verbindung mit der Feldintendantur würde diese in ihren Maßnahmen des Nachschubes, der Vorbeuge vor Seuchenverlusten und in der Ausnutzung der von den Seuchenvorschriften betroffenen Viehbestände wesentlich unterstützen können. Durch dieses Zusammenarbeiten der Feldintendantur mit den leitenden Veterinären ist in Südafrika dem Staate die rechtzeitige Verwertung großer Viehherden möglich gewesen, die sonst unfehlbar gewissen Seuchen erlegen wären. Eine anzuregende, kurze, später zu ergänzende Berichterstattung würde auch wertvolle Unterlagen liefern für vorbauende Maßnahmen und für zukünftige Bestimmungen. Von den mit allen wissenschaftlichen Hilfsmitteln auszustattenden Chef- und Korpsstabsveterinären muß auch nötigenfalls eine notwendig werdende bakteriologische Sicherstellung der ersten Seuchendiagnosen erfolgen. Rotz, Tollwut, Milzbrand, Texasfieber sind bei bakteriologischer Ausrüstung heute rasch und mit großer Sicherheit fest-

zustellen. Die Wichtigkeit dieser Seuchenstudien erkannte auch das Oberkommando in Südwestafrika und entsandte noch während des Aufstandes zwei Veterinäre zu ihrer Ausbildung nach dem englischen bakteriologischen Institut in Pretoria, ein anderer blieb dauernd kommandiert im eigenen bakteriologischen Institut in Gammans; ihm lag die Mitarbeit ob bei der Bereitung von Impfstoff gegen Pferdesterbe, Milzbrand, Lungenseuche. Ein mit der Serodiagnose der Rotzkrankheit vertrauter Stabsveterinär wurde mit bakteriologischer Ausrüstung von Deutschland nach Südwestafrika entsendet mit der Aufgabe der Rotzbekämpfung. In Südwestafrika sind ferner durch das Oberkommando sogenannte Merkblätter an die Truppen über verschiedene Seuchenausgegeben worden und zwar mit unzweifelhaftem Erfolg; die Anregung einer solchen Maßnahme würde ebenfalls dem leitenden Veterinär zufallen.

Während des Feldzuges dient jede veterinäre Tätigkeit ausschließlich der Erhaltung der Marschfähigkeit und der Verpflegung der Truppen; immer haben sich die Seuchenmaßnahmen den militärischen Operationen anzupassen bzw. unterzuordnen. Nach beendigtem Feldzuge fällt dem Veterinär die Aufgabe zu, durchaus seuchenfreie Pferde in die Heimat zu bringen, denn die Bestände des Mutterlandes — etwa 3 700 000 Pferde — stellen einen sehr wesentlichen Teil des Nationalvermögens dar. Gute bakteriologische Ausstattungen der militär-veterinären Zentralstellen werden wesentlich mithelfen, um mit Sicherheit alles aus den Feldbeständen auszuscheiden, was Pferdeseuchen ins Heimatland hineintragen könnte. In diesem Zeitpunkt wird z. B. die Auffindung verborgener Rotzerkrankungen mittels Verwendung der schon angeführten, modernen Agglutination der Rotzbazillen sicherlich eine noch bedeutendere Rolle spielen, als sie es bereits heute im Frieden tut.

Neben den Seuchen kommen von den nichtansteckenden inneren Erkrankungen der Pferde besonders die Magen-Darmleiden in Betracht, während Erkältungskrankheiten der Atmungsorgane und Rheumatismus erfahrungsgemäß selten auftreten. Pferde sind, wie die zur Brustseuchenbekämpfung ausgeführten Winterbiwaks bewiesen haben, der Kälte gegenüber sehr widerstandsfähig. Bei ausgiebiger Bewegung und ausreichendem Hafer- und Heuersatz treten Magen-Darmerkrankungen selten auf, und selbst starker Rückgang in der Ernährung gleicht sich bald wieder aus. Wägungen der Pferde nach Dauerritten haben gezeigt, daß leistungsfähige Pferde einen in zwei Tagen erlittenen Gewichtsverlust von nahezu 50 kg bei entsprechender Fütterung in wenigen Wochen wieder ersetzen können; bei Gewichtsverlusten von 35 bis 45 kg kann dies schon in drei Tagen ohne gesundheitliche Schädigung geschehen. Die Möglichkeit, das Pferd im Felde — abgesehen von einzelnen Fällen — mehr wie im Frieden vollkommen sättigen zu können, läßt es auch andauernde Strapazen gut überstehen.

Zwingt aber schnelles Vorgehen die berittenen Truppen zum schroffen Futterwechsel, so können, wie die Erfahrungen von 1866 beweisen, schwere Verluste an Pferden eintreten; sie waren dabei seinerzeit weniger

auf die ungewohnten Futtermittel zurückzuführen, als auf die den Umständen nicht angepaßte und darum unsachgemäße Futterweise. Ähnliches ist vom russisch-japanischen Feldzug bekannt geworden. Besonders aber haben in kolonialen Feldzügen die dürftigsten Fütterungsverhältnisse oft ungeheure Verluste herbeigeführt; Beispiele liefern die Verluste der Engländer im Burenkrieg und die unserer Kolonialtruppen in Südwestafrika. Solchen Zwangslagen gegenüber tritt zwar die Bedeutung der tierärztlichen Behandlung zurück gegenüber dem wichtigeren Einfluß von Verpflegungsmaßnahmen, doch wird sie besonders in den Pferdedepots noch viele Tiere zu retten haben.

Wo die Verpflegungsverhältnisse es gestatten, wird die im Friedensdienst dauernd geübte Beurteilung der Futtermittel das Brauchbare auswählen; wenn die Umstände den Verbrauch minderwertigen Materials fordern, haben die uns bekannten diätetischen Hilfsmittel helfend einzugreifen. Die Kenntnis der Ersatzfuttermittel im Kriege und ihre richtige Verabfolgung muß dem Veterinär ebenso geläufig sein, wie die Regeln der normalen Friedensverpflegung, damit notgedrungene, schroffe Futterwechsel durch richtige Art der Fütterung nach Möglichkeit ausgeglichen werden.

Die schon im Frieden bisweilen zu beobachtenden Folgen von Überanstrengungen können endlich mehr oder weniger viele Einzelerkrankungen herbeiführen. Herzschwäche, Lungenödem und Lungenentzündung, Darmblutung und Darmentzündung sind Organerkrankungen, die dann als Folgeerscheinungen der raschen veterinären Hilfe bedürfen; rechtzeitig eintretend, kann sie oft lebensrettend wirken. Die Erfahrungen der Distanzritte haben uns hier brauchbare diätetische und medizinelle Erfahrungen gebracht.

Die äußerlichen Leiden bilden im Feldzuge die Hauptmasse aller vorkommenden Erkrankungen. Bei strapazenreichem Dienst der berittenen Truppen versagt das stark belastete Pferd früher als der Mann, und erfahrungsgemäß leidet in erster Linie die viel beanspruchte Sattel- bzw. Geschirrlage, alsdann die ebenso beanspruchten Gliedmaßen; seltener erkranken innere Organe, wie Herz, Lunge, Magendarmkanal, frühzeitiger. Im russischen Heere hatten während des letzten Feldzuges die Satteldrücke den größten, die Krankheiten der Gliedmaßen den zweitgrößten annähernd gleichen Anteil an den Krankenziffern. Die Abmagerung der Sattellage, der der Sattel sich nicht gleich anpaßt, und das schwere Gewicht der Feldausrüstung erklären diese Tatsache. Bei unserer Kavallerie hat der allgemeine Ersatz des Bocksattels durch den Armeesattel die Satteldrücke im allgemeinen wesentlich verringert und namentlich die schweren Widerristdrücke seltener gemacht; immerhin bilden sie bei großen Marschleistungen noch heute die Hauptzahl der Kranken. Die beim Armeesattel bestehende Verlängerung der Sattellage nach hinten zu — dem Bocksattel gegenüber — begünstigt die Entstehung der sogenannten Hitzpocken in der Lendenpartie. Schon in regenarmen, staubigen oder in sehr regnerischen Manövern gehört die größte Aufmerksamkeit aller hierzu Berufenen dazu, um durch Pflege und Abhärtung der Sattel-

lage sowie durch rechtzeitige Behandlung dem genannten Leiden in Zahl und Schwere der Erkrankungen zu steuern. In einem Feldzuge kann das Zusammentreffen ungünstiger Einflüsse eine Massenerkrankung und damit die vorübergehende Unbrauchbarkeit einer größeren Anzahl von Reitpferden herbeiführen. Die zahlreichen Veröffentlichungen auf diesem Gebiete in unserer Fachzeitschrift zeigen, daß Erkenntnis für die Wichtigkeit dieser Frage sowie Sinn und Lust für die Lösung derselben vorhanden sind.

Eine ständige Fürsorge hat der Truppenveterinär dem Hufbeschlag zu widmen, dessen ordnungsmäßige Erhaltung eine Voraussetzung bleibt für die Marschfähigkeit jeder berittenen Truppe; im Winterfeldzug tritt die Bedeutung einer gut wirkenden Schärfvorrichtung hinzu. Jedes verloren gegangene Eisen kann durch Hufabnutzung oder Hornabbrechen zu langer Unbrauchbarkeit des Pferdes führen, die mangelhafte Ausführung des Beschlages zu Lahmheit oder Verletzung durch Streichen oder Greifen. Dabei bietet die Ausführung des Beschlages im Feldzuge naturgemäß erhöhte Schwierigkeit wegen Mangel an ausreichender Zeit, an geeignetem Material, oft auch an Personal. Ständige Prüfung des Beschlages bei allen sich bietenden Gelegenheiten, die Erziehung der Mannschaften zu gleichem Tun, dauernde Sorge um Betreibung geeigneten Beschlagmaterials, insbesondere für Hufeisen und eventuell Schraubstollen, regelmäßige Überwachung der beschlagenden Fahnenschmiede gehören zum täglichen veterinären Feldzugsdienst. —

Die letztgenannten Maßnahmen weisen schon darauf hin, daß, wie bei den inneren Erkrankungen so auch bei den äußeren die klinische Tätigkeit des Veterinärs undenkbar ist ohne starke Betonung der vorbeugenden Fürsorge. Ständige Prüfung der Sattelung, Schirrung, Zäumung, des Hufbeschlages durch Mannschaften und Vorgesetzte sollen die Erkrankungen nach Möglichkeit verhüten. Der Veterinär hat durch Kontrolle und Unterricht hier dauernd mitzuwirken. Geringfügige Schäden zeitig zu bemerken, zu behandeln und vor allem durch zweckentsprechende Maßnahmen vor Verschlimmerung zu bewahren, das üben wir schon im Manöver dauernd, und die dort gewonnenen praktischen Kenntnisse werden in einem Feldzuge zu verwerten sein.

Erheblichere äußere Leiden, wie Druckschäden, Wunden, Lahmheiten usw., können nach Einreihung der nicht dienst- aber marschfähigen Kranken unter die Handpferde bei der Truppe weiter behandelt werden, wenn sie eine Wiederherstellung in absehbarer Zeit versprechen. Schwer erkrankte Tiere finden in den Pferdedepots, besonders in denjenigen der Etappen, bessere Fürsorge durch Gewährung von Ruhe und durch hier mögliche eingehendere Behandlung.

Der veterinäre Dienst in den Pferdedepots der Armeekorps und der Etappen hat neben der vielseitigen klinischen Betätigung noch mancherlei Sonderaufgaben: der dauernde Wechsel der Pferde fordert besonders aufmerksame Überwachung des allgemeinen Gesundheitszustandes und umsichtige Absonderung der Seuchenkranken, damit das Depot nicht selbst zum Seuchenherd wird und der Verschleppung ansteckender Krank-

heiten in die Truppenbestände noch Vorschub leistet. Bei den äußerlich kranken Pferden ist möglichst frühzeitige Wiederindienststellung zu erstreben. Die im Frieden kaum vorkommenden Schußverletzungen werden dabei mancherlei ungewohnte Aufgaben bringen; Fernwirkung, Durchschlagskraft und Schnellfeuerung der heutigen Waffen werden die Zahl dieser Wunden voraussichtlich bedeutend erhöhen; dafür ist die Heilungsmöglichkeit der einzelnen Schußwunde bei den kleinkalibrigen Waffen eine erheblich größere geworden. Bei dem fortwährenden Wechsel im Pferdebestande — die Depots sind 1870/71 vorübergehend auf das Sechsfache des etatsmäßigen Bestandes gewachsen — ist die Identität der an- und abgehenden Pferde mit den Stammrollen gewissenhaft sicherzustellen; eine dauernde Übersicht über die ausgebe- und über die marschfähigen Pferde ist besonders bei den in Marschbereitschaft stehenden Depots durchaus notwendig. Requisitionen geeigneter gesunder Pferde, Abschätzungen, Beurteilung der Tauglichkeit nach den Bestimmungen der Pferdegeldvorschrift, Prüfung der an den Zentralstellen lagernden Lebensmittel und Futterbestände — alles das sind weitere Aufgaben, an deren Erledigung der Veterinär in den Depots teilzunehmen hat oder die ihm ganz zufallen. Der Dienst ist hier mannigfach und verantwortungsvoll; ungewohnte Aufgaben setzen außer dem fachlichen Können auch gewisse organisatorische Fähigkeiten voraus.

So weit über die klinische Tätigkeit des Veterinärs im Felde. Sie hat nicht nur große wirtschaftliche Werte zu schützen, sondern durch Gesunderhaltung und Wiederherstellung des ausgebildeten Dienstpferdes die Schlagfertigkeit der berittenen Truppen mit zu hüten. Selbst ein ausreichender Nachschub von Reservepferden kann das in langjähriger Friedensausbildung für Dienst und Strapazen gut vorbereitete Truppenpferd niemals voll ersetzen Nach den Erfahrungen von 1870/71 vertragen unsere trainierten Pferde zwischen dem 9. und 16. Lebensjahre die Strapazen am besten; von den jüngeren Pferden erlagen 29 Prozent. Requirierte Pferde waren den Militärpferden gegenüber stets sehr minderwertig, nur einige reinblütige Normannen leisteten dasselbe in bezug auf Marschfähigkeit wie unsere Kavalleriepferde. —

Neben den klinischen Leistungen bildet im Feldzug endlich die Nahrungsmittelkontrolle, insbesondere die Fleischbeschau und Konservenbegutachtung einen wichtigen Dienstzweig. Die Feststellung gesundheitschädlicher Beschaffenheit insbesondere der animalischen Nahrungsmittel gehört heute schon im Frieden zu den unentbehrlichen hygienischen Maßnahmen; im Kriege wird diese Kontrolle besonders wichtig, weil typhusartige Darmerkrankungen von jeher die Geißel der Kriege darstellten, und weil bei den voraussichtlich ungeheuren Truppenansammlungen der Vielgebrauch der bequemen, aber oft nicht ungefährlichen Konserven zu erhöhter Vorsicht mahnt. Aus einem Prozesse gegen den General M. ergab sich, daß im spanisch-amerikanischen Kriege mehr Soldaten nach dem Genuß von Büchsenfleisch gestorben sind, als an Wunden. Auch in den Berichten der südwestafrikanischen Veterinäre wird die Nahrungsmittelkontrolle als wesentliche Tätigkeit regelmäßig

hervorgehoben. Gute Spezialkenntnisse hierin, wie sie nur das regelmäßige, wenn auch nur zeitweise Arbeiten in Schlachthäusern gewinnen läßt, gehören daher zur gewissenhaften Fachausbildung der Veterinäre.

Neben der gesundheitschädlichen Beschaffenheit der Feldbeköstigung wird die Frage der Verbesserung derselben von den Veterinären zu studieren sein. Hierher gehörige Versuche werden ja dauernd unternommen, so mit den verschiedenartigsten Konserven für Mannschaften und Pferde, mit Selbstkochern u. dgl., da der Truppenverpflegung als wesentlichem, Leben und Kraft fördernden Moment mit Recht wachsender Wert beigelegt wird. Hochgestellte Offiziere haben sich daher seit jeher mit dieser bedeutungsvollen Frage beschäftigt; neuerdings ist von dieser Seite insbesondere die Genußtauglichmachung des Fleisches von ganz frisch geschlachtetem Vieh durch Mitführung von Feldküchenwagen oder von Fleischhackmaschinen in der Militärliteratur ausführlich abgehandelt worden. Unmittelbar nach dem Schlachten zubereitetes Fleisch, auf das wir im Feldzuge oft angewiesen sind, ist bekanntlich unschmackhaft und so zähe, daß es nur mit größter Mühe gekaut werden kann. Feldzugsteilnehmer bestätigen diese ihnen nur zu wohl bekannte Tatsache. Diese Fragen der zu verbessernden Feldbeköstigung sollten auch den Veterinär mehr als es bisher geschehen ist, beschäftigen, da er vermöge seiner wissenschaftlichen Ausbildung zur Lösung derselben in erster Linie befähigt und darum berufen ist. Die Kriegsverhältnisse mit ihren wechselnden, ungewohnten Lagen schaffen eben die mannigfachsten Anforderungen und fordern von jedem die vielseitigste Betätigung. —

Das Vielseitige der dargelegten veterinären Feldzugstätigkeit können nur gut wissenschaftlich ausgebildete und dabei praktisch geschulte Männer leisten. Das erstere stellen die erst kürzlich als Vorbildung geforderte Maturität und der Studiengang auf der Hochschule sicher. Die weitere praktische Ausbildung haben sich die Militärveterinäre von jeher angelegen sein lassen, so daß ich — als Beweis hierfür — mit besonderer Genugtuung anführen kann, daß sie vom Offizier und anderen Militärangehörigen auch in privatem Anlaß wohl ausschließlich zu Rate gezogen werden. Möge es immer so bleiben!

Soll das veterinäre Können zur lohnenden Ausnutzung kommen, so ist eine ausreichende Feldausrüstung mit Arzneimitteln, Instrumenten, Verbandstoffen und sonstigen Geräten Voraussetzung. Im Feldzuge zwingt ja die Last der anwachsenden Bagage zu eiserner Beschränkung auf die allernotwendigsten Bedürfnisse; aber der Zwang, mit wenigen Hilfsmitteln hier viel zu leisten, trifft den Veterinär wohl besonders stark. Der kleine vorschriftsmäßige Pferdearzneikasten spiegelt das lebhaft wieder. Wenn auch manches in der Praxis liebgewonnene, scheinbar unentbehrliche Arzneimittel und Instrument im mobilen Verhältnis wird aufgegeben werden müssen, so bleiben der zu erbittenden, dringenden Sachen doch noch viele. Nicht unverhallt ist nach dieser Richtung hin die Klage der Veterinäre in China und Südwestafrika geblieben; ein größerer, gut ausgestatteter Pferdearzneikasten für Schiffstransporte und Tropenfeldzüge wurde eingeführt. Angeregt wurde von

verschiedenen Veterinären die bessere instrumentale Ausrüstung mit Veterinärtaschen am Sattel, welche die notwendigsten Bestandteile für erste Hilfe zu enthalten haben; in dankenswertem Berufseifer wurden Modelle erbaut und den vorgesetzten Behörden vorgelegt; deren Fürsorge erbitten wir für die Lösung dieser uns sehr am Herzen liegenden Frage.

Recht fühlbar machte sich ferner in China und Südwestafrika der Mangel an Sektionsbestecken. Die Ausführung der Sektion ist neben der klinischen Untersuchung unumgänglich notwendig zur Feststellung von Seuchen, sie ist auch in den Bestimmungen vorgeschrieben und wurde 1870/71 regelmäßig ausgeführt; daher gehören kleine handliche Sektionsbestecke notwendig zur Feldausrüstung. Ferner fehlten den Veterinären in Südwestafrika anfangs an den Zentralstellen mikroskopische Ausrüstungen. Bei Massenerkrankungen unter Rindviehtransporten hing es von der rasch zu stellenden Diagnose bisweilen ab, ob Tierbestände von 100 000 Mark Wert ausgeschifft oder über Bord geworfen werden mußten. Bei so einschneidenden technischen Entscheidungen müssen für die Sicherung der Diagnose alle verwertbaren Hilfsmittel wenigstens an einigen Zentralpunkten dem Veterinär zur Verfügung stehen. Dazu gehörte für die hier in Betracht kommende Diagnose des Texasfiebers neben der wichtigen Sektion und der klinischen Untersuchung die mikroskopische. Ähnliche Fälle ereigneten sich in Südwestafrika wiederholt; sie führten dazu, daß den Veterinären in Swakopmund und in Lüderitzbucht späterhin kleinere Laboratorien beschafft wurden. Mit dem Eintreten solcher Verhältnisse ist auch bei europäischen Feldzügen zu rechnen; es erscheint daher angezeigt, in der angegebenen Richtung vorbauend Sorge zu tragen. Ein Gleiches gilt für chemisch-mikroskopische Instrumentarien zum Zwecke der Nahrungsmitteluntersuchung, die gleichfalls an Zentralpunkten notwendig gebraucht werden. —

Man würde dem Andenken der auf dieser Gedenktafel Verzeichneten nicht gerecht werden, würde nicht auch gedacht der begeisterten Soldatentätigkeit der Veterinäre im Felde. Schon im Frieden ist kein anderer Nichtkombattant so unzertrennlich mit dem Frontdienst verbunden, wie der Veterinär; im Felde teilt er jene schöne Pflichtstellung nur mit dem Arzt. Diese von dem Frontdienst unlösbare Tätigkeit verwischt bereits auf europäischem Kriegsschauplatz den Unterschied zwischen Kombattant und Nichtkombattant, zumal bei dem impulsiv vorwärts strebenden Beruf der berittenen Feldtruppe und bei der heutigen Geschoßwirkung. Bei der opferreichen Niederwerfung des südwestafrikanischen Aufstandes schwand jener Unterschied ganz; der Veterinär tat — den Verhältnissen folgend — eben so viel Soldaten- wie technischen Dienst, den ersteren sowohl als Patrouillen- und Abteilungsführer, wie im Gefecht mit dem Gewehr im Arm in der Schützenlinie. Von Herzen gern tat jedermann dort seine Soldatenpflicht, die ihm im Offizierkreis das Gefühl der Zugehörigkeit zu diesem geschlossenen und geachteten Ganzen gab, und die ihm auch Verantwortlichkeit und Selbständigkeit im beruflichen Wirken sicherte. Stolz können Verschiedene auf das schwarz-weiße Band blicken, das ihnen die Gnade ihres Kriegsherrn als Anerkennung verliehen. —

Zum Schlusse bleibt mir noch die Pflicht, für die Erstehung dieser Ehrentafel mehrfachen Dank zu sagen: Dem Inspekteur, Herrn Oberstleutnant Dreher, für die schöne Anregung zu diesem ehrenvollen Gedenken unserer Kameraden und für die dauernde Förderung beim Erstehen der Gedenktafel; ehrerbietigst dem hohen Kriegsministerium für die bereitwillige Überlassuug des Aktenmaterials aller Archive, um die in den zurückliegenden Feldzügen Gefallenen festzustellen; herzlichen Dank den Kameraden für die in der Armee einmütige Teilnahme am Werke; untertänigen Dank Sr. Majestät unserem Allergnädigsten Kriegsherrn für die Allerhöchste Genehmigung zur Stiftung und Aufstellung der Gedenktafel.

Die örtliche Empfindungslosigkeit (Lokalanästhesie) in der Veterinärchirurgie.

Von Stabsveterinär Ernst Krüger.

Die Geschichte der Lokalanästhesie läßt sich bis in das Altertum hinein verfolgen; sie ist fast ebenso alt wie das Bestreben, dem leidenden Menschen und Tiere bei operativen Eingriffen die Schmerzen zu ersparen. Eine ebenso interessante wie lehrreiche Übersicht über die Geschichte der Lokalanästhesie bis zur Entdeckung des Kokaïns gibt Heinrich Braun in seinem Buche: „Die Lokalanästhesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung. Leipzig 1905.“ Danach gab man schon im grauen Altertume den Kranken berauschende Getränke ein oder ließ sie Dämpfe einatmen, um einen künstlichen Schlaf zu erzeugen und während desselben die Operation vorzunehmen. Dieser Weg der allgemeinen Narkose hatte aber sehr oft große Gefahren für den Patienten, und selbst unsere moderne Inhalationsnarkose kann auch heute nur innerhalb gewisser Grenzen sowohl in der humanen wie in der tierärztlichen Chirurgie Anwendung finden. Man war daher schon frühzeitig bestrebt, Mittel zu finden, die nicht eine allgemeine Narkose verursachten, sondern nur den zu operierenden Körperteil vorübergehend empfindungslos machten. Im Altertume bis hinein in das Mittelalter hatte man Mittel, von denen man glaubte, daß sie, auf die Haut des Kranken gebracht, die Schmerzen linderten. So spielte im alten Ägypten der viel erwähnte Stein von Memphis als örtlich schmerzstillendes Mittel eine große Rolle. Er sollte, mit Essig auf die Haut verrieben, Schmerzen beseitigen. Auch das Zusammendrücken der Nervenstämme, beispielsweise durch Umlegen einer Binde, war schon im Altertume als Mittel zur Herabsetzung des Schmerzes bekannt; ebenso wie später die Kälte zur Linderung der Schmerzen benutzt wurde. Beide Arten finden noch heute zum Zwecke der örtlichen Empfindungslosigkeit Anwendung. Später versuchte man chemische Mittel, um eine örtliche

Schmerzlosigkeit zu erzielen. Man ging nämlich lange Zeit von der Annahme aus, daß die schlafmachenden Mittel auch am Orte ihrer Anwendung ihre eigenartige Wirkung entfalten müßten. Diese Ansicht gab überall den Anstoß zu lokalanästhetischen Versuchen. Man wandte beispielsweise im Mittelalter Kataplasmen von Mohn, Bilsenkrautöl und Alraunwurzel an, die, auf die Haut der zu operierenden Stelle gelegt, die Empfindung daselbst aufheben sollten; und noch heute wird das Bilsenkrautöl in Verbindung mit Chloroform als schmerzstillende Einreibung empfohlen. Die unverletzte Haut ist aber wenig geeignet, diese Mittel so aufzunehmen, daß eine wirklich brauchbare, örtliche Empfindungslosigkeit zum Zwecke einer Operation erreicht wird. Auch das Chloroform, welches die Haut durchdringen soll, kann als örtliches, schmerzstillendes Mittel nicht in Frage kommen. Selbst als später, 1853, mit der Erfindung der Einspritzungen unter die Haut mittels durchbohrter Kanülen — Alexander Wood, Edinburg, 1853 — diese narkotischen Mittel unter die Haut in die Umgebung der Nervenstämme gebracht wurden, zeigte sich, daß sie als örtlich schmerzstillende Mittel nicht zu gebrauchen waren. Die teilweisen Erfolge, die mit den Mitteln auf solche Weise erreicht wurden, sind nach Ansicht der meisten Sachverständigen auf den Übergang in die Blutbahn und daher auf die allgemeine Wirkung zurückzuführen.

Somit hatten alle diese Mittel und Wege, die bis dahin zur Erzielung der örtlichen Empfindungslosigkeit versucht waren, nicht den gewünschten Erfolg. Sie haben heute nur noch einen geschichtlichen Wert. Nur die Anwendung der Kälte hat sich bis in die Neuzeit in der Chirurgie behauptet und ist durch die Einführung neuerer Mittel, wie beispielsweise des Chloräthyls, vervollkommnet worden, um noch heute in allerdings bescheidenen Grenzen für die Zwecke der Lokalanästhesie Verwendung zu finden. Es fehlte jahrhundertelang das Mittel, welches, mit den Empfindungsnerven in Berührung gebracht, auf chemischem Wege diese lähmte und so eine vorübergehende, örtliche Empfindungslosigkeit erzeugte. Erst mit der Entdeckung des Kokaïns und seiner Einführung in die Medizin 1884 ist diese Lücke ausgefüllt worden, so daß man von da ab von einer wirklichen Lokalanästhesie sprechen kann. Dieses Mittel, das in vieler Beziehung bis in die Neuzeit durch kein anderes ersetzt werden konnte, erfüllt noch heute die Bedingungen, die zur Erzeugung einer vorübergehenden örtlichen Empfindungslosigkeit notwendig sind.

Seit dieser Zeit hat sich die Lokalanästhesie zu einer hohen Vollkommenheit entwickelt und ist infolge ihrer großen Vorteile für den humanen und besonders auch für den tierärztlichen Chirurgen unentbehrlich geworden. Die sachgemäße Ausführung einer Operation, die größte Schonung des gesunden Gewebes und die strengste Wahrung der Anti- und der Asepsis sind eng verbunden mit der Möglichkeit, schmerzlos operieren zu können. Der größte Teil der Operationen mußte deshalb vor der Einführung der Lokalanästhesie in die Tierheilkunde bei unseren großen Haustieren am abgeworfenen, und, um schmerzlos

operieren zu können, am narkotisierten Tiere ausgeführt werden. Aber sowohl das Abwerfen als auch die allgemeine Narkose bringen Gefahren für den Tierarzt und Patienten mit sich, die nicht unterschätzt werden dürfen. Das Abwerfen und die Narkose erfordern ferner einen großen Aufwand an Zeit und Hilfskräften, die nicht immer ohne weiteres dem praktischen Tierarzte zu Gebote und die sehr oft sogar in keinem Verhältnis zu der Operation stehen. Heute kann ein großer Teil der Operationen beispielsweise beim Pferde ohne besondere Zwangsmittel, ohne eine allgemeine Betäubung, und ohne daß das Tier abgeworfen zu werden braucht, unter Lokalanästhesie ausgeführt werden. Die Gefahren und Umstände des Abwerfens und des Narkotisierens werden hierdurch vollständig vermieden. Mit Hilfe der Lokalanästhesie ist der praktische Tierarzt in der Lage, ohne große Vorbereitungen zu jeder Zeit und ohne viele Hilfskräfte Operationen auszuführen, die sonst nur am abgeworfenen und narkotisierten Pferde möglich sind. Endlich kann der Tierarzt bei möglichst vielseitiger Anwendung der Lokalanästhesie einer seiner vornehmsten Aufgaben, dem leidenden Tiere die durch die Operation verursachten Schmerzen und die Angst zu ersparen, gerecht werden.

Die Mittel, die zur Erzeugung einer örtlichen, vorübergehenden Empfindungslosigkeit zu Gebote stehen, sind sehr zahlreich. Aber von diesen vielen eignen sich nicht alle für die tierärztliche Praxis.

An der Spitze aller steht das Kokaïn, das in den Blättern des Kokastrauches enthaltene Alkaloïd. Für die Zwecke der Lokalanästhesie findet das in Wasser und Alkohol leicht lösliche, weiße, krystallinische Pulver, das salzsaure Kokaïn (Cocaïnum hydrochloricum) Verwendung. Die ersten wissenschaftlichen Untersuchungen über die örtliche, schmerzstillende Wirkung des Kokaïns wurden bereits im Jahre 1882 angestellt. Eine umfangreiche, allgemeine Verwendung hat das Mittel aber erst seit 1884 gefunden, als Koller es in die Augenheilkunde einführte. Seit dieser Zeit hat sich das Kokaïn als eines unserer unschätzbarsten Mittel in der Heilkunde und besonders in der Chirurgie bewährt.

Das Kokaïn ist ein allgemeines Protoplasmagift. Es lähmt vorübergehend den Zelleib, mit dem es in Berührung kommt, und lähmt die Tätigkeit der peripheren und Bewegungsnerven, sowie der quergestreiften und glatten Muskeln, sobald es diese Gewebe trifft. Das Kokaïn wirkt nun sowohl an Ort und Stelle, wo es in den Körper eingeführt wird, als auch an entfernteren Körperteilen, zu denen es mit dem Blutstrome gelangt. Man unterscheidet daher zwischen einer örtlichen und einer allgemeinen Wirkung des Kokaïns.

Die erstere beruht darauf, daß das Kokaïn, wie erwähnt, eine große Affinität zum lebenden Protoplasma aller Art hat und die Fähigkeit besitzt, flüchtige, wenig beständige Verbindungen mit dem Zelleibe zu bilden, die vorübergehend dessen Tätigkeit unterbrechen, sich aber schnell wieder zersetzen und bei der Zersetzung nicht wieder als Kokaïn in den Kreislauf gelangen. So hebt das Kokaïn, auf die Schleimhäute gebracht und in die Haut gespritzt, vorübergehend die Empfindung dieser Gewebe auf. In die Unterhaut gespritzt, macht das Mittel nicht nur die

darüberliegende Haut unempfindlich, sondern auch durch Diffusion die tiefer liegenden Gewebe. Es wirkt also auch in die Tiefe. Werden ferner Nervenstämme von der Kokaïnlösung umspült, so hört nach einiger Zeit ihre Leitungsfähigkeit vorübergehend auf. Auf dieser örtlichen Wirkung des Kokaïns beruht die Lokalanästhesie.

Die allgemeine Wirkung des Kokaïns kommt dadurch zustande, daß ein Teil dieses Mittels bei jeder dieser genannten Anwendungsarten mit dem Blutstrome nach entfernteren Organen gebracht wird und auf diese lähmend wirkt. Besonders empfindlich gegen das Kokaïn ist das Zentralnervensystem. Wir suchen daher bei der Lokalanästhesie diese allgemeine Wirkung, also die Kokaïnvergiftung, nach Möglichkeit auszuschalten. In der Chirurgie der humanen Medizin sind bei der Lokalanästhesie zahlreiche, oft mit tödlichem Ausgange verbundene Kokaïnvergiftungen beobachtet worden; in der Tierheilkunde weniger. Nach den vielen Hunderten von Kokaïneinspritzungen, die ich selbst zum Zwecke der Lokalanästhesie und auch zu diagnostischen Zwecken bei Pferden gemacht habe, ereignete sich nur ein Todesfall. Ein über 20 Jahre altes, nachweislich sonst nicht krankes Pferd starb wenige Minuten nach einer Kokaïneinspritzung von 0,5 : 20 Wasser. Die Obduktion ergab einen Riß in der Aortenwand dicht an der Abzweigung der Kranzarterie und Verblutung in den Herzbeutel. Sonst sind nach den zahlreichen, hierselbst ausgeführten Kokaïneinspritzungen von 0,5 Kokaïn zu 20 g Wasser keine Vergiftungsfälle mit tödlichem Ausgange bei Pferden vorgekommen. Wohl aber können nach dieser Dosis beim Pferde allgemeine Störungen auftreten, wie Aufregung, Unruhe, Schweißausbruch, Steigerung der Puls- und Atemfrequenz, die als eine Kokaïnvergiftung aufzufassen sind. Außer den Hunden und Rindern besitzt nämlich auch das Pferd dem Kokaïn gegenüber eine große Empfindlichkeit. Man unterscheidet kleine, mittlere und große Gaben. Nach Fischer — toxikologische Versuche mit Cocainum hydrochloricum, Stuttgart 1903 —, rufen die kleinen Dosen — 0,00066 g pro Kilo Körpergewicht — beim Pferde keine Krankheitserscheinungen hervor, dagegen haben mittlere Dosen — 0,0111—0,0166 g pro Kilo Körpergewicht — schwere Vergiftungserscheinungen zur Folge, und große Dosen von 0,0186 - 0,02 g pro Kilo Körpergewicht und darüber führen in 20—50 Minuten den Tod des Pferdes unter hochgradiger Steigerung der Atemnot und anhaltenden Krämpfen herbei. Diese Feststellung einer Maximaldosis des Kokaïns hat jedoch keinen praktischen Wert, da die Wirkung des Kokaïns in erheblicher Weise von dem Grade der Verdünnung beeinflußt wird. Maurel und Braun stellten durch Tierversuche fest, daß die Gefahren der Kokaïnvergiftung um so größer sind, je konzentrierter die Lösung ist. Kaninchen vertrugen ohne Schaden in 0,1 prozent. Lösung die vierfache Menge einer Kokaïndosis, die in 10 prozent. Lösung schwere Vergiftungserscheinungen hervorrief. Blumenthal fand bei seinen Versuchen an Hunden, daß sich die Wirkung des Kokaïns abschwächte, wenn es nicht auf einmal, sondern in kurzen Zwischenrämen gegeben wurde. Nach Braun ergibt sich die

Erklärung für dieses Verhalten aus den Eigenschaften des Kokaïns. Er sagt darüber in seiner Abhandlung über „Lokalanästhesie“ folgendes: „Das in das Blut eingeführte Gift reizt und lähmt das gegen dasselbe überaus empfindliche Zentralnervensystem zu einer Zeit, wo andere Organe noch gar nicht merklich reagieren, obwohl sie der Kokaïnvergiftung keineswegs unzugänglich sind. Kokaïnvergiftung des Zentralnervensystems, mit anderen Worten das klinische Bild der allgemeinen Kokaïnvergiftung, tritt dann ein, wenn das Blut, welches das Zentralnervensystem durchströmt, auch nur einen Augenblick das Alkaloïd in einer für dieses Organ wirksamen Konzentration enthält. Ist diese indessen geringer, so kann eine Zeitlang von neuem Kokaïn zugeführt werden, weil die kleinen im Blute enthaltenen Kokaïnmengen sofort gebunden, aber auch wieder zersetzt werden. Die akute Vergiftung bleibt also aus, weil die lebenden Zellen des Zentralnervensystems kleine, ihnen zugeführte Kokaïnmengen vertragen und unschädlich machen, solange Kokaïnzufuhr und Kokaïnzersetzung in einem gewissen Gleichgewicht sich befinden. Es liegen hier demnach ganz ähnliche Verhältnisse vor, wie sie von der Vergiftung mit inhaliertem Äther und Chloroform bekannt genug sind. Eine Maximaldosis besitzen diese Mittel nicht, eine äußerst geringe Menge derselben kann die Zentren des verlängerten Markes lähmen und das narkotisierte Individuum sofort töten, wenn sie in konzentrierter Form im Blut enthalten ist; die vielhundertfache Menge kann zugeführt werden, wenn das allmählich geschieht; maßgebend für die Intensität der Äther- und Chloroformvergiftung ist allein der Gehalt der Atmungsluft des Individuums an Äther- und Chloroformdampf. Ob und in welcher Intensität sich die Kokaïnvergiftung des Zentralnervensystems äußert, hängt ebenfalls keineswegs allein von der dem Blute zugeführten Kokaïndosis ab, sondern ebenso von der Zeit, in der sie zugeführt wurde. Gelangt sie plötzlich, d. h. in konzentrierter Lösung, ins Blut, so kann diejenige Dosis sofort töten, welche allmählich, d. h. in verdünnter Lösung, oder abgeteilt in Intervallen verabreicht, nicht einmal Andeutungen einer Vergiftung des Zentralnervensystems erkennen läßt, weil die Konzentration des Kokaïns in den Kapillaren dieses Organes zu keiner Zeit die für dasselbe toxische Konzentration überschreitet. Bei den meisten anderen Giften ist die Differenz in der Wirkung konzentrierter und verdünnter Lösungen weniger auffallend wie gerade beim Kokaïn. Besonders Gifte, die an ihren Angriffspunkten stabile Veränderungen hervorrufen, sich anspeichern, können diese Erscheinung gar nicht in dem hohen Maße zeigen, vielmehr muß durch eine allmählich zugeführte Dosis derselben infolge von Summation der Giftwirkung schließlich ziemlich der gleiche Zustand herbeigeführt werden, wie wenn dieselbe Dosis schnell resorbiert worden wäre.“

Von großer Wichtigkeit für die Verhütung der Kokaïnvergiftung ist ferner die Tatsache, daß durch Unterbrechung des Blutstromes, beispielsweise durch Abschnürung eines Körperteils, die anästhesierende Wirkung des Kokaïns größer wird, erstens weil infolge der durch die Abschnürung bewirkten Verlangsamung bezw. Verhinderung der Resorption

der größte Teil der eingespritzten Menge an Ort und Stelle zur Wirkung gelangt, und zweitens, weil die Unterbrechung des Blutstromes zugleich eine Schädigung der Widerstandsfähigkeit des lebenden Gewebes bedeutet, so daß dieses gegen Gifte empfindlicher wird. Man kann daher einerseits schon mit verdünnten Kokaïnlösungen eine erhebliche schmerzstillende Wirkung erzielen und anderseits selbst größere Mengen Kokaïns in konzentrierter Lösung unter die Haut spritzen, ohne die Gefahr einer Kokaïnvergiftung befürchten zu müssen, wenn die Resorption verlangsamt bzw. verhindert wird. Durch die Abschnürung und die dadurch bewirkte Verzögerung der Resorption findet also eine Steigerung der örtlichen Wirkung und zugleich eine Herabsetzung der allgemeinen Giftwirkung statt.

Ähnliche Verhältnisse liegen auch bei der Schleichschen Gewebsinfiltration vor, durch die man nach Einspritzung stark verdünnter Lösungen eines Anästhetikums das Operationsfeld empfindungslos machen kann. Die verdünnte Lösung wird auf ein größeres Gebiet gleichmäßig verteilt, wodurch ebenfalls die Resorption verlangsamt wird, so daß das Mittel mehr seine örtliche Wirkung entfalten kann. Es steigert also indirekt die Verdünnung der Lösung die örtliche Wirkung und mildert die Giftwirkung des betreffenden Mittels.

Als absolute Maximaldosis des Kokaïns muß man daher diejenige größte Menge Kokaïn ansehen, die, wenn sie in konzentrierter Form in das Blut gelangt, keine Vergiftung verursacht. Diese Menge ist aber sehr klein, kleiner als vielfach angegeben. Die Feststellung der Maximaldosis des Kokaïns hat demnach auch für chirurgische Zwecke, wie schon erwähnt, keinen Wert, da wir dieselbe bei Beobachtung der soeben besprochenen Vorsichtsmaßregeln erheblich ohne Schaden des Patienten überschreiten können. Eine Einspritzung von 0,5 g Kokaïn, in 20 g Wasser gelöst, also eine 2½prozentige Lösung, ist für das mittelschwere Pferd in der Regel unschädlich und geht sogar ohne die geringste Spur einer zentralen Wirkung vorüber, wenn man durch Anlegen einer Gummibinde oder eines Gummischlauches gleich nach der Einspritzung den Blutstrom unterbricht, dagegen treten vielfach allgemeine Störungen am Zentralnervensystem, wie Aufregung, Speichel, Beschleunigung der Puls- und Atemfrequenz usw. auf, wenn dieselben Mengen Kokaïn in gleicher Konzentration ohne diese Vorsichtsmaßregeln eingespritzt werden. Diese Erscheinungen können sich in beängstigender Weise steigern, wenn 0,5 g Kokaïn, nur in 10 oder sogar 5 g Wasser gelöst, auf einmal eingespritzt werden, während sich anderseits durch schnelle Unterbrechung des Blutkreislaufes gleich nach der Einspritzung diese gefahrdrohenden Erscheinungen, also die Vergiftung, verhüten lassen. Ich habe bei den Hunderten von Einspritzungen am Fessel der Pferde in den letzten Jahren regelmäßig sofort nach der Einspritzung den Blutstrom durch Anlegen einer Gummibinde um Fessel und Schienbein unterbrochen und nie zentrale Störungen beobachtet. Diese Vorsichtsmaßregel empfiehlt sich auch bei der diagnostischen Kokaïneinspritzung, da anderseits die durch das Kokaïn verursachte Aufregung des Pferdes leicht zu Trug-

schlüssen bei der Prüfung auf Lahmheit Veranlassung geben kann. — Schwieriger ist die Verhütung der Kokaïnvergiftung bei Anwendung des Mittels an Körperteilen, deren Blutstrom durch die Abschnürung nicht unterbrochen werden kann, und bei der Anästhesie von Schleimhäuten, wie beispielsweise des Auges, der Nase usw. Hier muß man meistens mit konzentrierten Lösungen zur Erzielung einer wirklichen Empfindungslosigkeit arbeiten. Eine vollkommene Anästhesie am Augapfel unseres Pferdes zum Zwecke eines operativen Eingriffs erfordert eine 10prozentige Lösung. Mit der Zunahme der Konzentration steigt nun die Gefahr der Vergiftung durch Resorption von den Schleimhäuten, wenn auch die letztere in der Regel nur langsam vor sich geht; immerhin empfiehlt es sich, möglichst kleine Flächen mit konzentrierten Lösungen tropfenweise zu behandeln und von Zeit zu Zeit das Eintröpfeln in das Auge zu wiederholen. Große resorbierende Flächen, wie die Blasen-, Nasen- und Mastdarmschleimhaut, sowie die Gelenkkapseln und Sehnenscheiden können bei unvorsichtiger Anwendung konzentrierter Lösungen schwere Vergiftungen hervorrufen.

Eine bleibende Schädigung der Gewebe durch die Kokaïnlösung habe ich nie beobachtet, auch die Behandlung der Schleimhäute selbst mit konzentrierten Lösungen wurde beispielsweise vom Augapfel des Pferdes ohne eine örtliche Schädigung ertragen. Diese tritt in der Regel nur dann ein, wenn die Einspritzung nicht nach den Regeln der Anti- und Asepsis ausgeführt wird, oder sobald sich die Kokaïnlösungen zersetzt haben. Wässerige Kokaïnlösungen sind weniger haltbar; sie zersetzen sich leicht, werden trübe und zwar um so schneller, je verdünnter sie sind. Sterilisierte Lösungen haben auch nur eine begrenzte Haltbarkeit und büßen außerdem noch durch die Sterilisation an Wirkung ein. In der Praxis empfiehlt es sich daher, nur frisch zubereitete Lösungen zu verwenden.

Aus allen diesen Gründen ist es erklärlich, wenn die Wissenschaft nach Ersatzmitteln für Kokaïn suchte, die mindestens bei derselben anästhesierenden Wirkung weniger oder gar nicht giftig auf das Zentralnervensystem wirken. Diese Ersatzmittel sind erst seit wenigen Jahren bekannt. Sie haben jedoch das Kokaïn nicht ganz, weder in der humanen noch in der tierärztlichen Chirurgie, ersetzen können. Zu diesen Ersatzmitteln gehören das Tropakokaïn, das Holokaïn, das Stovaïn, das Aneson, das Akoïn, das Eukaïn A und B, das Alypin, das Orthoform, das Orthoform-neu, das Nirvanin, das Anästhesin, das Subkutin und andere.

Von diesen Mitteln habe ich das Eukaïn und das Alypin sowohl zu Operationen als auch zu diagnostischen Zwecken versucht. Aus den Versuchen ergab sich, daß die anästhesierende Wirkung des Eukaïns A und B die des Kokaïns nicht erreicht. Ein Unterschied in der Giftigkeit besteht zugunsten der erstgenannten Mittel ebenfalls nicht.

Das Alypin soll nach neueren Untersuchungen erheblich weniger giftig sein als das Kokaïn. Ich habe das Alypin in derselben Dosis und Konzentration, allerdings unter denselben Vorsichtsmaßregeln benutzt

wie das Kokaïn und mit Ausnahme eines Falles ebenfalls keine Störungen des Allgemeinbefindens beobachtet. Die örtliche Empfindungslosigkeit wird durch Alypin schon nach 10 Minuten erreicht, während nach Kokaïneinspritzungen 25—30 Minuten vergehen, bevor die Empfindungslosigkeit eine vollkommene ist, dafür hält sie aber nach den bisherigen Versuchen länger vor als nach dem Alypin. In einem Falle trat nach Alypin — 0,5 : 20,0 — eine erhebliche Beschleunigung der Atmung und der Pulszahl auf. Das betreffende Pferd schweren Schlages schwitzte am ganzen Körper, atmete heftig, war aufgeregt und zeigte eine Steigerung der Pulsfrequenz auf 70 in der Minute, die Mastdarmtemperatur stieg um 1° C. Diese Erscheinungen hielten ungefähr 3/4 Stunden an, um darauf vollständig zu verschwinden.

Die örtliche Wirkung des Kokaïns und vieler seiner Ersatzmittel läßt sich nun noch durch besondere Hilfsmittel erheblich verstärken. Hierzu gehört, wie schon beim Kokaïn erwähnt

a) die mechanische Unterbrechung des Blutstromes, die auch zur Verhütung der Giftwirkung dient, aber nicht an allen Körperteilen anwendbar ist,
b) der Zusatz gefäßverengender Mittel,
c) die Abkühlung des Gewebes durch den Äther- und Chloräthylspray.

Alle drei Methoden steigern die lokale schmerzstillende Wirkung und schränken die Giftwirkung ein.

Die Abschnürung der Gliedmaßen durch einen Gummischlauch oder eine Gummibinde oberhalb der Einspritzungsstelle hat sich bei Operationen an den Gliedmaßen des Pferdes als ein ebenso vorzügliches wie unentbehrliches Hilfsmittel bewährt. Sie gestattet die Anwendung größerer Mengen eines Anästhetikums, ohne daß eine allgemeine Giftwirkung zu befürchten ist, und erhöht die lokale Wirkung des Mittels, so daß man sogar mit stark verdünnten Lösungen noch eine ausreichende Empfindungslosigkeit erzielt.

Der Zusatz gefäßverengender Mittel empfiehlt sich in der Veterinär-Chirurgie in allen denjenigen Fällen, in denen nach der Einspritzung von der Abschnürung des Körperteils nach Lage des Operationsfeldes kein Gebrauch gemacht werden kann. Zu diesen gefäßverengernden Mitteln gehören die aus den Nebennieren bezw. dem Nebennierenextrakte gewonnenen Präparate, wie sie zuerst v. Fürth und Abel als Suprarenin bezw. Epinephrin herstellten. 1901 gewannen unabhängig voneinander Tacamine und Aldrich aus dem Nebennierenextrakt dieses Präparat in kristallinischer Form, welches Adrenalin genannt wurde und identisch war mit dem von v. Fürth dargestellten Suprarenin ($C_6H_{13}NO_3$). Parke, Davis & Co. in London stellten dieses kristallinische Präparat zuerst fabrikmäßig her und nannten es ebenfalls Adrenalin. In neuerer Zeit werden diese Präparate auch von zahlreichen deutschen Fabriken unter verschiedenen Namen, als Suprarenin von den Höchster Farbwerken, als Endrenal von Schering-Berlin und

als Paranephrin von Merk-Darmstadt, in den Handel gebracht. Die Hauptwirkung des Suprarenins oder des Adrenalins besteht in einer vorübergehenden Steigerung des Blutdruckes; das Mittel bringt die Arterien und Kapillaren des Körpers zur Kontraktion und steigert die Herztätigkeit. Diese Wirkung entfalten schon ganz verschwindend kleine Dosen; in großen Dosen sind die Präparate des Nebennierenextraktes ein stark tödlich wirkendes Gift. Es ist nachgewiesen, daß das Suprarenin besonders auf die Gefäße der Haut wirkt, weniger stark auf die des Magens und Darms. Der Angriffspunkt ist nach den Untersuchungen von Laewens die glatte Muskulatur der Gefäßwand. Infolge dieser Eigenschaften macht das Suprarenin bezw. Adrenalin das Gewebe, mit dem es in Berührung kommt, vorübergehend blutleer, setzt so die Lebensfähigkeit der Gewebe herab und verzögert die Resorption. Wir haben hier also eine ähnliche Wirkung wie bei der Unterbrechung des Blutstromes durch die Gummibinde, daher sind die Nebennierenpräparate ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für die Lokalanästhesie; sie steigern die örtliche Wirkung der Kokaïnlösungen, so daß man auch noch mit verdünnten Lösungen eine ausreichende Wirkung erzielt, sie verringern ferner die Gefahr einer Kokaïnvergiftung selbst bei konzentrierten Lösungen. Durch die Einspritzung der mit den Nebennierenpräparaten versetzten Kokaïnlösungen werden dem Körper zwei für sich wirkende Gifte einverleibt, die aber jedes für sich ihre Wirkung entfalten. Das Kokaïn beeinträchtigt die anämisierende Wirkung der Nebennnierenpräparate nicht, dagegen wird die Wirkung des Kokaïns indirekt durch das Nebennierenpräparat erhöht. Anders verhalten sich aber das Eukaïn, Tropakokaïn und andere Ersatzmittel des Kokaïns. Diese beeinträchtigen die Wirkung der Nebennierenpräparate, so daß letztere ihren günstigen Einfluß für die Lokalanästhesie nicht äußern können. Man kann also durch Zusatz von Nebennierenpräparaten weder die anästhesierende Wirkung des Eukaïns und Tropakokaïns verstärken, noch ihre allgemeine Giftwirkung verhüten, so daß diese Ersatzmittel des Kokaïns schon hierdurch an Bedeutung verlieren. Welchen Einfluß das Adrenalin auf die Wirkung des weniger giftigen Alypins ausübt, konnte noch nicht festgestellt werden. Eine eingehende Beschreibung der Wirkung der Nebennierenpräparate und ihres Verhaltens zum Kokaïn und seiner Ersatzmittel hat Braun in seinem Buche über „Lokalanästhesie“ gegeben, dem diese Feststellungen entnommen sind, die zum Teil durch die diesseitigen Erfahrungen an Pferden bestätigt werden konnten.

In der diesseitigen Klinik wird für die Zwecke der Lokalanästhesie, d. h. zur Steigerung der örtlichen Wirkung und zur Herabsetzung der Giftwirkung der Kokaïnlösungen, fast ausschließlich das von Parke, Davis & Co. in London hergestellte Adrenalin benutzt. Dasselbe ist in den Apotheken als Solutio Adrenalini hydrochlorici in Fläschchen von 10 ccm Inhalt, denen gleich eine Anleitung zur Herstellung verdünnter Lösungen beigegeben ist, vorrätig. Die Lösung besteht aus:

Adrenalini hydrochlorici (Tacamine) . . 0,1

Natrii chlorati 0,7
Chloreton 0,5
Aquae destillatae . . . . 100,0.

10 ccm dieser Lösung enthalten daher 0,01 g Adrenalini hydrochlorici. Bei den diesseitigen Versuchen wurden einer Kokaïnlösung von 0,3—0,5 Cocaïnum hydrochloricum zu 30,0—50,0 g Wasser 3 ccm der oben angegebenen Adrenalinlösung zugesetzt, so daß die Kokaïnlösung 0,003, also 3 mgr Adrenalin enthielt. Diese Dosis wurde von mittelschweren und schweren Pferden ohne irgend welche Störungen ertragen. Beim Menschen beträgt die Maximaldosis des Adrenalins $^1/_2$ mgr. Die durch diese Einspritzungen hervorgerufene Empfindungslosigkeit war in der Regel eine ausgezeichnete, so daß selbst bei empfindlichen Pferden größere Neubildungen ohne Schwierigkeiten entfernt werden konnten. Erscheinungen einer Vergiftung habe ich nach Einspritzungen dieser mit Adrenalin versetzten Kokaïnlösungen nicht beobachtet. Puls, Atmung und Körperwärme blieben nach den Einspritzungen dauernd unverändert, auch konnten nicht die geringsten Spuren einer Aufregung der Pferde nachgewiesen werden. Ein Beweis auch dafür, daß der Zusatz von Adrenalin die allgemeine Wirkung des Kokaïns in einer Dosis von 0,5 : 50 Wasser vollständig verhütet, wobei allerdings nicht vergessen werden darf, daß auch die Verdünnung und das langsame Einverleiben der Kokaïnlösung durch das Einspritzen der Lösung an verschiedenen Stellen mit zur Milderung der Giftwirkung des Kokaïns beitragen. Auch die Gewebsblutung war im Gegensatz zu Kuskes Beobachtungen — Zeitschrift für Veterinärkunde 1905, Heft 8 und 9, Seite 366 bis 367 — infolge der anämisierenden Wirkung des Adrenalins eine sehr geringe. Die Einspritzungen selbst erfordern bei einiger Übung nicht viel Zeit und Mühe, da es sich hierbei in der Hauptsache um eine Infiltration der Unterhaut und der tiefer gelegenen Gewebe handelt.

Die günstige Wirkung des Äthers und des Chloräthylsprays für die Zwecke der Lokalanästhesie beruht auf denselben Prinzipien. Auch die Kälte erzeugt in der Haut und der Unterhaut durch Kontraktion der Gefäße eine vorübergehende Blutleere (Anämie), wodurch die Lebensfähigkeit der Gewebe herabgesetzt und die Resorption verlangsamt wird, so daß sich auch die Kälte zur Erhöhung der örtlichen Wirkung des Kokaïns und seiner Ersatzmittel sowie zur Verhütung der Vergiftungserscheinungen eignet.

Die Lokalanästhesie wird nun in verschiedener Weise angewandt:

1. Zur Anästhesierung von Oberflächen, wie Schleimhäuten, Wundflächen usw. Diese Form der Lokalanästhesie fand, wie bekannt, zuerst praktische Verwendung in der Augenheilkunde der humanen Medizin. Auch in der Tierheilkunde hat sich dieses Verfahren besonders bei operativen Eingriffen am Auge und an dessen Schutzorganen sehr gut bewährt. Durch langsames, allmähliches und wiederholtes Eintröpfeln einer sterilen 10prozentigen Kokaïnlösung in den Lidbindesack wird eine vollständige Empfindungslosigkeit des Pferdeauges erreicht. Dieselbe

kommt in der Weise zustande, daß Mengen der auf die Oberfläche der Schleimhaut gebrachten Lösung durch das Epithel diffundieren und so die in der Schleimhaut gelegenen Nervenendigungen lähmen. Von dem Zusatz einer Adrenalinlösung habe ich bei der Kokaïnisierung des Pferdeauges Abstand genommen, da die resorbierende Fläche eine geringe ist und die Gefahr einer Kokaïnvergiftung durch das allmähliche Einträufeln der Kokaïnlösung eingeschränkt wird. Letztere hat zweckmäßig folgende Zusammensetzung: Cocaïnum hydrochloricum 10,0, Hydrarg. bichloratum 0,01, Aqua destillata 100,0 (1,0 : 0,001 : 10,0). Zur Verhütung einer sog. Kokaïn-Keratitis empfiehlt es sich, das Auge nach dem Einträufeln durch Auflegen oder Andrücken eines sterilen, feuchten Wattebausches auf die Augenlider einige Zeit geschlossen zu halten. Unter dieser Wirkung des Kokaïns habe ich beispielsweise bis haselnußgroße Neubildungen auf dem Blinzknorpel entfernt, auch eingerissene Augenlider genäht, wobei ich bei besonders empfindlichen Pferden die äußere Haut des Augenlides vor jedem Einstich noch vorsichtig mit dem Chloräthylspray behandelt habe.

2. In Form der sog. Infiltrationsanästhesie. Die Bezeichnung stammt von Schleich, der ein besonderes Verfahren mit stark verdünnten Kokaïnlösungen zum Zwecke der örtlichen Empfindungslosigkeit, besonders der Haut, zuerst in die Chirurgie einführte. Nach Schleich durchtränkt man das Gewebe mittels Spritze und Hohlnadel in bestimmten Abständen mit den Lösungen, wodurch die in dem infiltrierten Gebiete liegenden Nerven empfindungslos gemacht werden. Schleich verwandte nicht reine Kokaïnlösungen, sondern er löste ein Gemenge von Kokaïn, Kochsalz und Morphium in Wasser. Die Schleichschen Lösungen sind sehr verdünnt; das Kokaïn ist in denselben in einer Konzentration von 0,01—0,2 Prozent enthalten. Zur Anästhesie bei Pferden reichen diese stark verdünnten Lösungen selten aus. Von besserer Wirkung sind die reinen ½- bis 1prozentigen und selbst 1½prozentigen Kokaïnlösungen, die aber mit Rücksicht auf die Gefahr einer Kokaïnvergiftung vorsichtig und unter Anwendung der die Resorption verzögernden Hilfsmittel zu gebrauchen sind. Die Infiltrationsanästhesie wird empfohlen zur Entfernung von Geschwülsten, Neubildungen usw. Die Empfindungslosigkeit der Haut erreicht man in der Weise, daß in der Umgebung der Neubildung, und zwar nicht allein im Bereiche der Schnittlinie, sondern auch außerhalb derselben, die Haut in kurzen Abständen mit der Kokaïnlösung durchtränkt wird, nachdem man vorher die Haare abgeschoren, das Operationsfeld keimfrei gemacht und die Haut dem Chloräthylspray ausgesetzt hat, um die Einstiche besonders bei empfindlichen Pferden schmerzlos zu machen, und um die örtliche Wirkung der Kokaïnlösung zu erhöhen. Mit dem Beginne der Operation wartet man 20—30 Minuten, da die Empfindungslosigkeit nie sofort eintritt. Ein großer Nachteil dieser Form der Lokalanästhesie besteht wenigstens in der Veterinär-Chirurgie darin, daß die Einspritzungen in die Haut des Pferdes infolge ihrer derben, straffen Beschaffenheit sehr schwer und mühsam sind.

3. Eine bessere und sichere Empfindungslosigkeit der äußeren Haut und der darunter gelegenen Gewebe erzielt man mit der Leitungsanästhesie. Diese besonders für die Zwecke der Veterinärchirurgie praktisch verwertbare Form der Lokalanästhesie beruht darauf, daß das Kokaïn und seine Ersatzmittel bei direkter Berührung mit dem Nervenstamme sowohl dessen sensible als auch motorische Leitungsfähigkeit vorübergehend aufheben und dadurch das von diesen Nerven versorgte Gebiet empfindungslos machen. Man unterscheidet drei Formen der Leitungsanästhesie. Die eine besteht darin, daß man mit der Hohlnadel durch die Nervenscheide direkt die Lösung in den freigelegten Nervenstamm einspritzt, endoneurale Einspritzung. In der Veterinärchirurgie wird hiervon meines Wissens kein Gebrauch gemacht.

Die zweite Form besteht in einer perineuralen Einspritzung; man bringt die Flüssigkeit mit der Hohlnadel in die unmittelbare Nähe des in der Regel unter der Haut fühlbaren oder wenigstens seiner Lage nach erreichbaren Nervenstammes, so daß die Flüssigkeit erst auf dem Wege der Diffusion durch die Nervenscheide den Nerv erreicht. Bei diesen Einspritzungen ist es nicht ausgeschlossen, daß auch ohne Freilegen des Nerven der Nervenstamm einmal direkt getroffen werden kann. In solchen Fällen tritt dann eine sofortige Lähmung des Nerven ein. Einen Einfluß auf die Schnelligkeit der Wirkung hat auch die Beschaffenheit der die Nerven umgebenden Scheiden. Letztere sind in der Regel um so stärker, je dicker der Nervenstamm ist und je zentraler er liegt. Nach der Peripherie werden die Nervenscheiden erheblich dünner, so daß die Empfindungslosigkeit der Haut nach einer Kokaïneinspritzung in die Unterhaut, durch die die Leitungsbahnen für die Haut ziehen, sehr bald erreicht wird. Dagegen vergeht bei größeren Nervenstämmen eine längere Zeit, bis die Lösung den Nerv durch Diffusion erreicht hat und das ganze von diesem Nerven peripher mit Empfindung versorgte Gewebsgebiet unempfindlich geworden ist.

Diese Form der Leitungsanästhesie ist in der Veterinärchirurgie am leichtesten ausführbar, am zuverlässigsten und am gebräuchlichsten. Größere Hautabschnitte einschließlich der Unterhaut, selbst ganze Körperteile, besonders Gliedmaßen des Pferdes, lassen sich auf diesem Wege empfindungslos machen. Bei den Pferden sind die Fesselnerven sowohl an den Vorder- als auch an den Hintergliedmaßen sehr leicht, der Mittel- und Ellenbogennerv sowie der Speichen- und Wadennerv aber erst nach einiger Übung durch die Einspritzung erreichbar, so daß größere Operationen besonders an den unteren Abschnitten der Gliedmaßen sicher und schmerzlos vorgenommen werden können.

Endlich gibt es noch die von Bier eingeführte Form der Leitungsanästhesie, bei der die Kokaïnlösung direkt in den Wirbelkanal subdural an einer bestimmten Stelle der Lendengegend eingespritzt wird. Diese Form, die Rückenmarks- oder Medullaranästhesie, führt zu einer vollständigen sensiblen Lähmung der hinter bzw. unterhalb der Einspritzungsstelle gelegenen Körperteile. Diese mit Gefahren für das Leben des Patienten verbundene Anästhesie wird in der humanen Medizin selten zur An-

wendung gebracht. Auch in der Veterinärchirurgie ist die Rückenmarksanästhesie aus diesem Grunde und noch wohl deshalb wenig gebräuchlich, weil die Einspritzungen besonders bei den größeren Haustieren schwierig sind und nicht immer gelingen.

Seit dem Jahre 1901 habe ich die Leitungsanästhesie (perineurale) in ausgedehntem Maße sowohl bei kleinen als auch bei großen Operationen der Pferde angewandt. In der Klinik der Militär-Lehrschmiede wurde der größte Teil der früher nur am abgeworfenen und vielfach narkotisierten Pferde vorgenommenen Operationen unter Lokalanästhesie am stehenden Pferde ohne besondere Zwangmittel und in der Regel nur mit Hilfe weniger Leute ausgeführt.

Am Kopfe, Halse und am Rumpfe wurden Neubildungen, wie Stollbeulen, Brustbeulen usw., schmerzlos herausgeschält. Das Verfahren dabei war folgendes: Nach dem Abscheeren und Abrasieren der Haare auf der Neubildung und in deren Umgebung wird das Operationsfeld gründlich desinfiziert und die Haut einige Minuten dem Chloräthylstrahl ausgesetzt, worauf die Kokaïnlösung in einzelnen Abständen um die zu entfernende Neubildung unter die Haut eingespritzt wird, sodaß besonders das Unterhautgewebe in der Umgebung der Neubildung und des Operationsfeldes gründlich von der Lösung durchtränkt wird; durch leichte Massage der nach den Einspritzungen entstehenden Quaddeln verteilt man die Lösung auf eine größere Fläche und begünstigt dadurch zugleich auch die Diffusion durch die Nervenscheide und die Tiefenwirkung. Zur Erhöhung der örtlichen Wirkung und Herabsetzung der Giftwirkung empfiehlt es sich, der Kokaïnlösung Adrenalin in der angegebenen Dosis hinzuzusetzen. Die Einspritzungen haben je nach der Größe des Pferdes folgende Zusammensetzung:

Cocaïn. hydrochl.	0,3—0,5
Solut. Adrenalin. hydrochl.	3,0
Aqu. dest.	30,0—50,0.

Mit noch größerem Nutzen wurde außerdem die Lokalanästhesie bei Operationen an den Gliedmaßen, besonders bei Hufoperationen, angewandt. Bei diesen operativen Eingriffen werden zu beiden Seiten des Fessels an der Stelle, an welcher der Nervenschnitt gemacht wird, die Haare abgeschoren bzw. abrasiert, die Haut gründlich desinfiziert und mit Spiritus oder Äther abgerieben. Hierauf wird die keimfrei vorbereitete Hohlnadel am hochgehobenen Fuße in schräger Richtung durch die Haut in die Unterhaut auf den Nerven zu eingeführt und unter leichtem Druck auf jeder Seite des Fessels die Hälfte der frisch zubereiteten Kokaïn- oder Alypinlösung — in der Regel 0,5 zu 20,0 Wasser — eingespritzt. Die sich bildende Quaddel verteilt man durch leichte Massage, die Stichöffnungen in der Haut werden mit Jodoformkollodium bestrichen, mit Watte bedeckt und darauf sofort die Gummibinde vom Vorderfußwurzelgelenk abwärts bis zum Kronengelenk herumgelegt. Durch die fest umgelegte Gummibinde wird nicht nur die für die Operation notwendige Blutleere hergestellt, sondern auch die

Resorption verlangsamt, so daß mehr von der Lösung zur örtlichen Wirkung gelangt und Vergiftungserscheinungen vollkommen ausbleiben. Von dem Zusatz einer Adrenalinlösung kann daher bei diesen Operationen Abstand genommen werden. Wie schon wiederholt in den Jahresberichten aus der Klinik hervorgehoben wurde, ist die Gummibinde dem Gummischlauche für die Zwecke der Lokalanästhesie vorzuziehen, da der Schlauch zu große Schmerzen verursacht, so daß die Pferde trotz der Empfindungslosigkeit am Fußende nicht ruhig stehen. Auch die nach dem Gummischlauche leicht entstehende Nekrose der Haut bleibt nach dem Umlegen der Gummibinde aus. Letztere ist möglichst dick — 2 mm — und ungefähr 10 cm breit auszuwählen. Der Nachteil der Gummibinde besteht darin, daß sie nicht so haltbar ist wie der Gummischlauch und daher öfters ersetzt werden muß. Wird beim Einstechen der Hohlnadel zufällig ein Blutgefäß getroffen, so zieht man die Nadel sofort heraus, um sie an einer anderen Stelle dicht daneben wieder einzuführen, damit ein direkter Übertritt großer Kokaïnmengen in die Blutbahn und somit eine Kokaïnvergiftung vermieden wird. Die beiden das untere Fußende mit Empfindung versorgenden Nervenstämme liegen am Fessel ziemlich oberflächlich zwischen Arterie und Vene, so daß die Hohlnadel in schräger Richtung dicht unter die Haut eingeführt werden muß, um eine Verletzung der Blutgefäße nach Möglichkeit zu vermeiden. Auf dem Wege der Diffusion, die noch durch die Massage unterstützt wird, dringt die Lösung allmählich an die Nervenstämme heran. Die vollständige Empfindungslosigkeit wird nach einer Kokaïneinspritzung in ungefähr 25—30 Minuten, nach einer Alypineinspritzung schon nach ungefähr 10 Minuten erreicht. Bei empfindlichen Pferden kann man zweckmäßig vor dem Einstich die Haut eine Minute lang dem Chloräthylspray aussetzen, in Ausnahmefällen die Nasenbremse anwenden und dem Pferde die Augen verbinden. Nach der Einspritzung sind diese Zwangsmittel, vielleicht mit Ausnahme der Augenbinde, sofort wieder zu entfernen. Daß der Chloräthylspray auch noch die örtliche Wirkung der Kokaïnlösung erhöht, ist bereits gesagt. Auf diese Weise erreicht man besonders durch das Kokaïn eine vollständige Empfindungslosigkeit des unteren Fußendes, die eine Stunde und noch länger anhält, so daß man am hochgehobenen Fuße bequem die größten Operationen am Huf und auch dicht oberhalb desselben ausführen kann.

Ich habe in der diesseitigen Klinik außer den vielen poliklinischen Fällen über 400 zum Teil recht eingreifende Operationen am Fußende des stehenden Pferdes in den letzten Jahren unter Lokalanästhesie ausgeführt. Und zwar wurden operiert 140 Hufknorpelfisteln (vollständige Entfernung des Knorpels), 60 eiternde Steingallen, 27 Nageltritte, 23 Kronentritte, 18 Vernagelungen, 3 Pferde mit Hufkrebs, 6 mit Brandmauke, 11 mit eiternden Hornspalten und 50 andere kleinere Huf- oder Beinleiden. Außerdem wurde bei 22 Pferden die Resektion der Hufbeinbeugesehne (vollständige Entfernung des unteren Endstückes der Sehne) nach Nageltritt, eiternden Steingallen, Hufknorpelfisteln usw. ausgeführt. Von allen diesen

Patienten sind nur sieben aus weiter unten zu erörternden Gründen abgeworfen worden. Der Ausgang war im Durchschnitt ein überaus günstiger, sofern nicht schon bei der Operation unheilbare Erkrankungszustände, wie eitrige Erkrankungen des Huf- oder Kronengelenkes, der Sehnenscheide, umfangreiche, brandige Erkrankungen des Hufbeins und der Lederhaut und ein allgemeiner Übergang septischer Stoffe in die Blutbahn vorlagen. Selbst in einzelnen Fällen, in denen schon eine Öffnung des Hufgelenkes vorlag, oder infolge eitriger Erkrankungen des Kapselbandes eine teilweise Resektion des letzteren und somit eine Öffnung des Hufgelenkes vorgenommen werden mußte, wurde noch Heilung erzielt. Die Ausführung der Operation ist auch in der Regel für den Operateur am stehenden Pferde bequemer als am liegenden, nur bei den Hufknorpelfisteln der Vorderhufe ist die Operation anfangs etwas ungewohnt und unbequem.

Das Brennen gegen Kronen-, Hufgelenksschale usw. habe ich ebenfalls sehr oft, um das Abwerfen der Pferde zu vermeiden, unter Leitungsanästhesie ausgeführt. Auch Überbeine und Sehnenentzündungen wurden in einzelnen Fällen nach Kokaïneinspritzungen am Mittel- und Ellenbogennerven am stehenden Pferde gebrannt. Wie aber bereits oben erwähnt, gelingt die Kokaïnisierung dieser Nerven nicht immer.

Bei dieser umfangreichen und vielseitigen Verwendung der Lokalanästhesie habe ich mit Ausnahme des bereits erwähnten Todesfalles selten unangenehme Nebenwirkungen — Erscheinungen der Kokaïnvergiftung — beobachtet; letztere blieben stets aus, nachdem die zur Verstärkung der örtlichen Wirkung und zur Verhütung der Giftwirkung empfohlenen Hilfsmittel zur Anwendung kamen. Dennoch empfiehlt es sich, die Patienten vor der Einspritzung auf Herzfehler zu untersuchen und den Besitzer auf eventuelle ungünstige Folgen aufmerksam zu machen, obgleich durch das Abwerfen und die allgemeine Narkose die Gefahr für den Patienten eine ungleich größere ist. Das nach einer Kokaïneinspritzung verendete Pferd, welches an einer eiternden Steingalle operiert werden sollte, brach ungefähr zehn Minuten nach der Einspritzung von 0,5 Cocain hydrochl. : 20,0 Wasser plötzlich zusammen und starb unter den Erscheinungen der Erstickung. Die Obduktion ergab einen 1 cm langen, durchgehenden Riß in der Aortenwand dicht an der Abzweigung der Kranzarterie und eine Verblutung in den Herzbeutel. Im übrigen waren keine anderen krankhaften Veränderungen am Herzen und an den großen Gefäßstämmen des über 20 Jahre alten Pferdes nachzuweisen. Da nun das Kokaïn in den angegebenen Dosen und Lösungen die Puls- und Atemfrequenz sowie die Reflexerregbarkeit und den Blutdruck steigert, so ist anzunehmen, daß bei dem hohen Alter dieses Pferdes die Widerstandsfähigkeit der Gefäßwände schon sehr gelitten hatte und letztere dem gesteigerten Blutdrucke nicht mehr standhalten konnten. Wäre in diesem Falle die Gummibinde sofort nach der Einspritzung zur Unterbrechung des Blutstromes angelegt worden, so hätte sich vielleicht auch dieser Todesfall vermeiden lassen.

Auch bei der Benutzung des Eukaïns und des Alypins habe ich mit

Ausnahme eines Falles keine ungünstigen Nebenerscheinungen bei Innehaltung der schon erwähnten Vorsichtsmaßregeln beobachtet.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß auch erhebliche Beschädigungen des Operateurs und der Hilfsmannschaften bei den zahlreichen Operationen bis jetzt nicht vorgekommen sind.

Diesen großen Vorzügen der Lokalanästhesie stehen aber auch erhebliche Nachteile gegenüber. Auf die Gefahr der Vergiftungen, besonders bei alten und herzkranken Pferden, ist bereits hingewiesen worden. Dazu kommt, daß nicht jede Operation insofern unter Lokalanästhesie ausgeführt werden kann, weil nicht alle Nervenstämme ihrer Lage nach sicher und ohne Gefahr für das Pferd den Einspritzungen zugänglich sind; auch lassen sich zahlreiche Operationen infolge des besonderen Sitzes der Erkrankung nur am liegenden und narkotisierten Pferde ausführen. Ein weiteres Hindernis für die Anwendung der örtlichen Empfindungslosigkeit besteht darin, daß die Pferde infolge der andauernden Belastung des gesunden Fußes oft auf diesem erkranken und daher das Stehen während der Dauer der Operation nicht mehr aushalten. Die Erkrankung des gesunden Fußes wird immer noch dadurch begünstigt, daß einzelne Pferdebesitzer in dem Glauben, dem lahmen Pferde eine Wohltat zu erweisen, alle Hufeisen abnehmen lassen. In solchen Fällen empfiehlt es sich, die Patienten nach einem Chloralhydratklystier abzuwerfen und darauf unter Lokalanästhesie zu operieren. Den gesunden Fuß kann man zweckmäßig gleich nach der Operation bzw. noch unter der Wirkung der Lokalanästhesie wieder beschlagen. Nachteile habe ich bei diesem Verfahren nicht beobachtet, dasselbe hat vielmehr den Vorteil, daß die Pferde sich nach dem Chloralhydrat leichter abwerfen lassen, während der schmerzlosen Operation ruhiger liegen, so daß die Gefahr eines Wirbelbruches sowohl durch die Wirkung des Chloralhydrats als auch durch die des Kokaïns erheblich herabgesetzt wird.

Trotz dieser mannigfachen Einschränkungen bleibt aber immer noch für die praktische Verwertung der Lokalanästhesie ein umfangreiches und in den meisten Fällen recht dankbares Gebiet in der Tierheilkunde übrig.

Literatur.

1. Braun, Die Lokalanästhesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung. Leipzig 1905.
2. Fischer, Toxikologische Versuche mit Cocaïnum hydrochloricum. Stuttgart 1903.
3. Kuske, Zeitschrift für Veterinärkunde, 1905, Heft 8/9.
4. Krüger, Zeitschrift für Veterinärkunde, Jahresberichte über die in der Klinik der Militär-Lehrschmiede zu Berlin behandelten lahmen und beschädigten Pferde, 1902—1907.
5. Dittmer, Monatshefte für praktische Tierheilkunde, XVIII. Band, 5. Heft: „Klinische Untersuchungen über die Wirkung des Lokalanästhetikums Alypin beim Pferd."

Ein Fall von metastatischer Sehnenscheidenentzündung als Komplikation der Brustseuche.

Von Stabsveterinär Aulich.

Im vorliegenden Falle handelt es sich um eine Brustseucheerkrankung, welche hauptsächlich infolge Komplikation mit metastatischer Sehnenscheidenentzündung einen letalen Ausgang nahm. Dadurch wurde es möglich, die Sehnenscheidenveränderungen in pathologisch-anatomischer und bakteriologischer Beziehung zu untersuchen. Da meines Wissens derartige Untersuchungen in der Literatur noch nicht mitgeteilt sind, so dürfte der vorliegende Fall allgemeines Interesse haben und soll deshalb im nachstehenden unter besonders ausführlicher Berücksichtigung der Sehnenscheidenerkrankung beschrieben werden.

Am 20. April v. Js. erkrankte die Remonte „Iwan" der 4. Batterie Feldartillerie-Regiments von Peucker (1. Schles.) Nr. 6 an Brustseuche. Am 22. April konnte beginnende linksseitige Lungenentzündung nachgewiesen werden. Am 25. April war ausgebreitete beiderseitige Lungenbrustfellentzündung vorhanden, der sich in den nächsten Tagen die Erscheinungen einer Brustwassersucht und Herzschwäche zugesellten. Die Behandlung war die übliche (sorgfältige diätetische Verpflegung, Einreibung der Brustwandungen mit sechsprozentigem Senfspiritus, Aderlaß, subkutane Injektionen von Ol. camphorat. forte 30 g dreimal täglich).

Am 30. April stellte sich stark wässeriger, mißfarbener, übelriechender Durchfall ein, der trotz verschiedentlicher Gaben von 10 g Tannoform innerlich nicht zu beseitigen war. Während in den nächsten Tagen die Fiebertemperatur zurückging, traten gänzliche Appetitlosigkeit und wesentliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens sowie des Kräftezustandes des Pferdes ein.

Am 4. Mai ging das Pferd v. l. hochgradig lahm. Die betreffende Gliedmaße war im Bereiche der Sehnenscheide des Hufbeinbeugers (unteren) geringgradig geschwollen, vermehrt warm und hochgradig schmerzhaft. Ferner bestand starke Pulsation der Schienbeinarterie. Der Befund am Hufe und der übrigen Gliedmaße war negativ. Die betreffende Sehnenscheide wurde mit Ichthyol und Ugt. Paraffini āā eingerieben und darauf ein dicker Watteverband angelegt.

In den nächsten beiden Tagen war Patient fieberfrei. Der Durchfall hatte nachgelassen, und das Allgemeinbefinden war anscheinend etwas gebessert.

Am 7. Mai morgens war Patient umgefallen und konnte nur mit Unterstützung wieder zum Stehen gebracht werden. Das linke Vorderbein wurde in Beugestellung gehalten und dabei nur leicht mit der Hufzehe aufgesetzt. Beim Führen ging Patient auf drei Beinen. Das betreffende Bein war vom Huf bis etwa zur Mitte des Vorarms gleichmäßig geschwollen, so daß die einzelnen Konturen verwischt waren, dabei vermehrt warm und, besonders in der Gegend der unteren und oberen Sehnenscheide des Huf- bzw. Kronbeinbeugers, äußerst schmerzhaft. Die

Schwellung hatte nach oben keine scharf abgesetzte Grenze. Die Haut über der geschwollenen Partie war stark gespannt und nahm keine Fingereindrücke an. Im Laufe des Tages legte sich das Pferd verschiedentlich hin, um aber immer bald — entweder allein oder mit einiger Unterstützung — unter Anstrengung und Stöhnen wieder aufzustehen, da beim Liegen starke Atemnot eintrat.

Am 8. Mai war Patient äußerst schwach und hinfällig, das Allgemeinbefinden stark verschlechtert. Die Mastdarmtemperatur, welche am vorigen Tage 38,9 ° C. betragen hatte, war auf 40,1 ° C. gestiegen. Pulszahl 72 in der Minute, Puls selbst klein. Gegen Mittag war Patient nicht mehr stehend zu erhalten bzw. zum Aufstehen zu bringen und lag längere Zeit trotz großer Atemnot ziemlich apathisch da. Im Laufe des Nachmittags wurde er jedoch in immer stärkerem Maße unruhig, die Herzschwäche und Atemnot nahmen zusehends zu, bis gegen 7 Uhr abends der Tod eintrat.

Es hat demnach augenscheinlich die Komplikation der Brustseucheerkrankung mit den betreffenden Sehnenscheidenentzündungen indirekt, d. h. durch das dadurch bedingte Unvermögen des Pferdes, sich stehend zu erhalten, den letalen Ausgang herbeigeführt bzw. beschleunigt.

Die Obduktion der inneren Organe ergab:

Parenchymatöse Entartung der Milz, Leber, Nieren und des Herzens. Diffuse, mehr oder weniger ausgeprägte hämorrhagische Entzündung der Schleimhaut des Blind- und Grimmdarms. Beiderseitige fibrinöse Lungenbrustfellentzündung hämorrhagischen Charakters.

Die Brustfellentzündung hatte einen stark exsudativen Charakter, indem in der Brusthöhle etwa 1½ Stalleimer einer trüben, schokoladenfarbenen, mit zahlreichen Fibrinmassen vermischten Flüssigkeit vorgefunden wurden. Das Brustfell selbst war fast in seiner ganzen Ausdehnung entzündlich verändert. In den Lungen bestand beiderseits nur in dem vorderen und der unteren Hälfte des mittleren Teils herdweise Hepatisation. Die Hepatisationsherde befanden sich zum Teil bereits im Stadium der Resolution. Im übrigen war vorhanden Lungenödem und -kompression (Lungen kleiner wie im gewöhnlichen Retraktionszustande, verhältnismäßig blutarm, das Lungenfell vielfach in feine Längsfalten gelegt).

Der Obduktionsbefund an der linken Vordergliedmaße war folgender:

Gleichmäßige Schwellung des Beines vom Huf bis etwa zur Mitte des Vorarms, wo dieselbe allmählich auslief. Nach dem Abziehen der Haut zeigte sich die Unterhaut im Bereiche der Schwellung stark sulzig aufgequollen und an den hinteren und seitlichen Partien (Umgebung der Sehnenscheiden des Huf- bzw. Kronbeinbeugers) von roter Farbe, die an den vorderen Partien in gelbrote bis glasig gelbe Färbung überging. Aus den Maschen der Unterhaut floß förmlich eine trübe, rote bzw. gelbrötliche Flüssigkeit ab.

Beide Sehnenscheiden des Huf- bzw. Kronbeinbeugers traten in-

folge mäßiger Füllung deutlich hervor. Die Füllung hatte einen schwappenden Charakter. Nach Eröffnung konnten aus jeder Sehnenscheide etwa 1—1$^1/_2$ Eßlöffel einer rotbraunen, trüben, undurchsichtigen Flüssigkeit entleert werden, die nach längerem Stehen im Reagensglase einen grauroten Bodensatz absetzte, der etwa $^1/_3$ der ganzen Masse betrug.

An beiden Sehnenscheiden war das parietale Blatt von der sulzig geschwollenen Umgebung nicht zu trennen. Im übrigen waren sowohl die parietalen wie visceralen Blätter in ihrer ganzen Ausdehnung getrübt und diffus gerötet. An vielen Stellen machten sich außerdem teils punktförmige, teils fleckenförmige, dunklere Rötungen — letztere bis zu Bohnengröße — bemerkbar, die öfter in größerer Zahl dicht zusammenlagen. Ferner waren vielfach — besonders an den visceralen Blättern — ebenfalls intensivere ramiforme Rötungen vorhanden.

Die Kron- wie Hufbeinbeugesehne mit dem unteren Unterstützungsbande waren im Vergleich zu denen des rechten Vorderfußes geschwollen und von etwas weicherer Konsistenz. Die mit dem Kalibermaßstabe ausgeführten vergleichenden Messungen ergaben folgendes:

Links		Rechts	
Kronbeinbeuger	Hufbeinbeuger	Kronbeinbeuger	Hufbeinbeuger
	am oberen Ende des Vordermittelfußes:		
breit = 1,1 cm dick = 0,6 ⸗	breit = 1,1 cm dick = 0,7 ⸗	breit = 1,2 cm dick = 0,7 ⸗	breit = 1,1 cm dick = 0,7 ⸗
	in Mitte des Vordermittelfußes:		
breit = 1,65 cm dick — 0,55 ⸗	breit = 1,25 cm dick = 1,1 ⸗	breit = 1,5 cm dick = 0,48 ⸗	breit = 1,2 cm dick = 0,95 ⸗
	in Mitte der Gleichbeine:		
breit = 3,6 cm dick = 0,6 ⸗	breit = 2,9 cm dick = 1,1 ⸗	breit = 3,4 cm dick = 0,45 ⸗	breit = 2,75 cm dick = 1,0 ⸗
	in Gegend des Kronengelenks:		
	breit = 1,8 cm dick = 0,7 ⸗		breit = 1,7 cm dick = 0,7 ⸗
	Unteres Unterstützungsband etwa in Mitte:		
	breit = 2,2 cm dick = 0,4 ⸗	breit = 2,0 cm dick = 0,35 ⸗.	

Auf den verschiedentlichen Durchschnitten zeigten sich die genannten Sehnen des linken Vorderfußes durchfeuchtet und die peritenealen (zwischen den einzelnen Sehnenbündeln gelegenen) Bindegewebszüge aufgequollen und verbreitert.

Im übrigen zeigten die Längsschnitte gleichmäßig eine silberweiße Farbe mit einem rötlichen Schimmer, wobei die Randzonen — ausgenommen das untere Unterstützungsband — intensiver gerötet erschienen. Die Querschnitte dagegen verhielten sich an den einzelnen Sehnenpartien verschieden. Die Kronbeinbeugesehne zeigte innerhalb der oberen Sehnenscheide auf dem Querschnitt ein breites graugelbes Zentrum und eine 1—2 mm breite Randzone mit zahlreichen, mehr oder weniger dicht zusammenliegenden punktförmigen Rötungen. Der übrige Teil der

Kronbeinbeugesehne zeigte dagegen diese Rötungen nur am vorderen, der unteren Sehnenscheide von außen anliegenden Rande und war im übrigen graugelb gefärbt. Die Hufbeinbeugesehne zeigte innerhalb der oberen Sehnenscheide und in ihrem sehnenscheidenlosen Teile auf dem Querschnitt dieselbe Beschaffenheit wie die Kronbeinbeugesehne innerhalb der oberen Sehnenscheide. Der in der unteren Sehnenscheide gelegene Teil derselben zeigte dagegen auf dem Querschnitt ein quittegelbes Zentrum und als Randzone einen 1—2 mm breiten zusammenhängenden roten Ring.

Das untere Unterstützungsband war auf dem Querschnitt grauweiß und zeigte an seinem hinteren, der oberen Sehnenscheide von außen anliegenden Rande vereinzelte punktförmige Rötungen.

Am oberen Unterstützungsbande und am Fesselbeuger waren keine wesentlichen Veränderungen vorhanden.

Erwähnt soll noch werden, daß die Sehne und Sehnenscheide des seitlichen Streckers der Vorderfußwurzel, die der oberen Sehnenscheide des Huf- und Kronbeinbeugers seitlich eng benachbart liegen, vollständig normal waren.

Zwecks Vornahme mikroskopischer und bakteriologischer Untersuchungen war unter möglichst sterilen Kautelen Exsudat aus beiden Sehnenscheiden mit der Pipette entnommen und in sterilisierte Reagensgläser gebracht worden, desgleichen Stücke aus der Sehnenscheidenwand (parietales, viscerales Blatt, Mesotenon) sowie aus der Huf- und Kronbeinbeugesehne — und zwar zwecks vergleichender Untersuchung sowohl von der kranken wie gesunden Gliedmaße — in Gläser mit schwacher Borsäurelösung.

Da in der Dispensieranstalt des Regiments zur Zeit noch sämtliche Vorrichtungen zur Vornahme derartiger Untersuchungen fehlen, so wandte ich mich an das unter Leitung des Herrn Professor Dr. Casper stehende Veterinärinstitut der hiesigen Universität, woselbst ich das größte Entgegenkommen sowie die bereitwilligste Unterstützung und Anleitung fand.

Die mikroskopische Untersuchung des Sehnenscheidenexsudats (Tropfen auf Objektträger, ungefärbt, Deckglas, Vergr. 350) ergab das Vorhandensein roter und weißer Blutkörperchen (Eiterkörperchen) — letztere in weit überwiegender Menge — sowie nadelförmiger und schief rhombischer Blutkristalle (Hämoglobin- bzw. Hämatoidinkristalle).

Die aus den Sehnenscheidenwänden und den Sehnen entnommenen Stücke wurden nach der Einbettungsmethode von Henke und Zeller, dem sogenannten Azeton-Paraffin-Schnellverfahren, behandelt, indem die Stückchen etwa eine halbe (Sehnen) bis eine (Sehnenscheiden) Stunde in wasserfreies Aceton und ebensolange in flüssiges Paraffin kamen. Darauf wurden mit dem Mikrotom dünne Schnitte angefertigt, die aus dem Wasser in den Brutschrank zum Trocknen kamen.

Die getrockneten Schnitte kamen dann drei Minuten in Toluol — drei Minuten in 96prozentigen Alkohol — 15 bis 20 Minuten in Hämatoxylinlösung (Hansen) — 15 bis 20 Minuten in destilliertes Wasser — 3 Minuten in 96prozentigen Alkohol — 3 Minuten in

Toluol, wurden darauf in Kanadabalsam eingebettet und unter dem Mikroskop bei 80- und 350facher Vergrößerung untersucht.

Es wurden auch Doppelfärbungen mit Hämatoxylin-Eosin sowie Pikrokarmin gemacht, doch gaben die Färbungen mit Hämatoxylin allein die besten Bilder.

Von dem ungehärteten Material mit dem Rasiermesser oder Mikrotom brauchbare Schnitte anzufertigen, gelang nicht.

Zur besseren Beurteilung wurden die Präparate von den gesunden Sehnenscheiden und Sehnen mit herangezogen.

An den Schnitten aus der kranken Sehnenscheidenwand — sowohl der unteren wie oberen — erschien das Gewebe im Gegensatz zu dem der gesunden Sehnenscheide verschwommen, trübe und sehr zellreich. Die Zellen waren ungleichmäßig verteilt und zeigten teils längliche, stabartige, oft gebogene, größtenteils aber unregelmäßig runde Kerne. Letztere lagen entweder in mehr oder weniger umschriebenen Haufen dicht zusammen oder diffus im Gewebe und dann — besonders in den Randzonen und der Umgebung der Gefäße — so zahlreich, daß das Gewebe bei schwacher Vergrößerung wie feingekörnt aussah. Die Gefäße zeigten sich auf ihrem Querschnitt stark erweitert und vereinzelt ganz, größtenteils teilweise gefüllt mit grauweißen bzw. graugelben bis gelben homogenen Massen, die — auch wenn sie das Gefäßlumen nicht ausfüllten — stets mindestens an einer Stelle wandständig waren und mit vereinzelt liegenden, unregelmäßig runden Kernen durchsetzt waren (Thrombosierung). Zwischen unterer und oberer Sehnenscheide war hier insofern ein Unterschied vorhanden, als in ersterer nahezu sämtliche Gefäße Thromben von graugelber bis gelber Farbe aufwiesen, in letzterer dagegen nur etwa die Hälfte und alsdann lediglich Thromben von grauweißer Farbe.

An den Schnitten aus den kranken Sehnen erschienen auf dem Querschnitt die peritenealen Bindegewebszüge zwischen den Sehnenbündeln verbreitert und teilweise gelockert, die einzelnen Sehnenbündel zum Teil auseinandergedrängt.

Auf dem Längsschnitt erschienen einzelne Zonen — besonders Randzonen — dunkler gefärbt, weniger durchsichtig und in ihnen an einigen Stellen neben den regelmäßig angeordneten, länglichen bzw. stabförmigen Kernen der Sehnenzellen vereinzelt liegende, unregelmäßig runde Zellkerne in regelloser Anordnung.

Zwecks bakteriologischer Untersuchung wurden aus dem Exsudat beider Sehnenscheiden Ausstrichpräparate auf Deckgläschen gemacht, an der Luft getrocknet, mehrmals durch die Flamme gezogen, mit Löfflerscher Methylenblaulösung gefärbt und mit Vergr. Leitz 1/12 Oc. 1 und 3 untersucht.

In sämtlichen Präparaten wurden zahlreiche kleine Kokken von ovaler Form gefunden, die teils einzeln, teils zu zweit, teils in Ketten bis zu acht, teils regellos gehäuft lagen und vielfach Teilungs- und Übergangsformen erkennen ließen. Ein Hof um dieselben war nicht festzustellen.

Es wurden nunmehr mit dem Exsudate aus beiden Sehnenscheiden Aussaaten auf Pferdebouillon und schräg erstarrtem Agar-Agar gemacht und die betreffenden Reagensgläschen im Brutschrank bei etwa 37 ° C gehalten.

In der Pferdebouillon setzte sich an der abhängigen Seite des Glases ein mehltauähnlicher Belag an. Außerdem bildete sich ein feinsandiger Bodensatz. Im übrigen blieb die Bouillon ziemlich klar. Beim Schütteln des Reagensgläschens fand eine feine Verteilung des Belages ohne Wolkenbildung und Trübung, beim Stehenlassen ein Absetzen des Belages wie vorher statt.

Auf Agar-Agar bildeten sich anfangs ganz kleine, kaum sichtbare, trübe, grauweiße Rasen, die nicht zusammenflossen. Nach einigen Tagen fand eine Überwucherung dieser Rasen durch größere, saftige, meist orangegelbe, vereinzelt rein weiße Kolonien statt, die zum Teil zusammenflossen. In größeren Zwischenräumen zwischen derartigen Kolonien konnte man beim scharfen Hinsehen und bei zweckmäßiger Beleuchtung einen dünnen, grauweißen Belag, aus lauter kleinen Pünktchen bestehend, erkennen. — Augenscheinlich war eine Verunreinigung und ein Überwuchern der ursprünglichen Reinkulturen mit Staphylokokken eingetreten.

Weiterhin wurden mit je einer Öse einer ausgeglühten Platinnadel aus beiden Sehnenscheidenflüssigkeiten am 10. Mai je zwei Mäuse subkutan unter der Rückenhaut nach Hautschnitt geimpft.

In den ersten Stunden zeigten dieselben keine Krankheitserscheinungen. Dann wurden sie traurig und saßen mit gekrümmtem Rücken, gesträubtem Deckhaar und geschlossenen Augen am Boden des Glases. Später ließen sie den Kopf herabhängen, berührten den Boden mit der Stirn und atmeten beschleunigt. Eine Maus ging am 11. Mai, zwei Mäuse am 13. Mai und eine Maus am 14. Mai ein.

Das Sektionsergebnis bei den Mäusen war folgendes:

Impfstelle graugefärbt, eitrig. Unterhaut wässerig und gerötet. Milz vergrößert, derb, blaurot; bei einer Maus hämorrhagische Herde in derselben. Parenchymatöse Entartung der Leber und Nieren. Blut bei einer Maus im Herzen geronnen.

Aus dem Blute der Mäuse wurden nach ihrem Tode in gleicher Weise wie aus der Sehnenscheidenflüssigkeit Deckglasausstrichpräparate gemacht, gefärbt und untersucht. In denselben ließen sich kleine, rundliche Kokken in großer Menge nachweisen. Dieselben waren meist zu zweien, zum Teil auch einzeln und zeigten ferner Teilungs- und Übergangsformen. Die Kokken hatten vielfach einen deutlichen Hof, der nicht gefärbt war. Kettenbildung konnte nicht nachgewiesen werden. Dagegen waren in Präparaten aus der Milz neben einzeln und zu zweit liegenden Kokken Ketten bis zu 8 bis 10 Gliedern vorhanden. Bei der zuletzt gestorbenen Maus wurde bei Lebzeiten der Schwanz abgeschnitten und bei Untersuchung des ausfließenden Blutes Kokken in Ein- und Zweizahl nachgewiesen.

Bei Übertragung des Mäuseblutes auf Pferdebouillon und Agar-Agar entwickelten sich die vorstehend beschriebenen Kulturen, ohne daß jetzt eine Überwucherung der Reinkulturen auf Agar-Agar stattfand.

Schließlich wurden noch die in der vorstehend beschriebenen Weise gehärteten und eingebetteten Präparate aus der Sehnenscheidenwand und den Sehnen auf das Vorhandensein von Kokken mikroskopisch untersucht.

Zu dem Zwecke kamen die im Brutschrank abgetrockneten Schnitte nach der Löfflerschen Methode 3 Minuten in Toluol — 3 Minuten in 96prozentigen Alkohol — 15 bis 20 Minuten in alkalische Methylenblaulösung — 15 bis 30 Sekunden in $^1/_2$ prozentige Essigsäure zur Differenzierung — drei Minuten in 96prozentigen Alkohol — drei Minuten in Toluol, wurden darauf in Kanadabalsam eingebettet und mit Vergr. Leitz $^1/_{12}$ Oc. 1 und 3 untersucht.

In sämtlichen Präparaten aus der Wand der unteren Sehnenscheide fanden sich in großer Menge Kokken von derselben Form und Anordnung wie im Sehnenscheidenexsudat. Die Verteilung derselben im Gewebe war jedoch verschieden. In ein und demselben Präparat waren stets einzelne Partien vollständig frei von Kokken, an anderen Stellen waren sie nur spärlich, wieder an anderen zahlreich vorhanden, und schließlich lagen sie an vielen Stellen dicht gehäuft, letzteres besonders in der Umgebung der thrombosierten Gefäße. Hier konnten sie auch in den Gefäßwänden und im Thrombus selbst in Ein- und Zweizahl vereinzelt liegend nachgewiesen werden. Im Gegensatz hierzu war die Umgebung der nicht thrombosierten Gefäße meist gänzlich frei von Kokken.

Dagegen konnten in der Wand der oberen Sehnenscheide, trotzdem viele Präparate untersucht wurden, Kokken nicht festgestellt werden. Ebenso fehlten sie in den Sehnenpräparaten.

Aus den vorstehenden Untersuchungen geht hervor, daß bei dem in Rede stehenden Pferde am linken Vorderbein bestanden hat:

1. Ein entzündliches Ödem der Unterhaut hämorrhagischen Charakters.

2. Eine hämorrhagisch-eitrige, exsudative Entzündung der unteren und oberen Sehnenscheide des Huf- bzw. Kronbeinbeugers, bedingt durch Kokken, die vielfach die gleichen Eigenschaften zeigen wie die im 13. Bande des Archivs für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde, Heft 1 und 2, unter „die Ursache der Brustseuche der Pferde“ von Geheimrat Professor Dr. Schütz beschriebenen, als die Erreger der Brustseuche angesehenen Kokken.

3. Eine seröse Entzündung der Huf- und Kronbeinbeugesehne, die in den mit der betreffenden Sehnenscheidenwand in Berührung stehenden Randzonen einen mehr oder weniger ausgeprägten hämorrhagischen Charakter angenommen hat.

Bei Lebzeiten des Pferdes konnte klinisch festgestellt werden, daß am 4. Mai nur erst die Entzündung der unteren Sehnenscheide bestand, während die der oberen Sehnenscheide und das entzündliche Ödem der Unterhaut erst am 7. Mai — dem Tage vor dem Tode des Pferdes — hinzutraten.

Auf Grund des mikroskopischen und bakteriologischen Befundes an dem Sehnenscheidenexsudat und den Gefäßen der Sehnenscheidenwand muß angenommen werden, daß es sich um metastatische Sehnenscheidenentzündungen durch Verschleppung der Kokken aus den Lungen oder noch wahrscheinlicher aus dem Brustfellsack auf dem Wege der Blutbahn handelt. Durch Fortleitung des Entzündungsreizes von den Sehnenscheiden her ist dann das hämorrhagische Ödem der Unterhaut und die seröse bzw. hämorrhagische Entzündung der Huf- und Kronbeinbeugesehne hervorgerufen worden. Dafür spricht einerseits, daß das erstere besonders intensiv ausgeprägt war in der unmittelbaren Umgebung der Sehnenscheiden selbst (hintere und seitliche Partien der geschwollenen Gliedmaße), anderseits die rotpunktierte bzw. rotgefärbte Randzone der Sehnen, die sich nur dort fand, wo die Sehnen entweder innen oder außen der Sehnenscheide anlagen. Dieselbe war am intensivsten ausgebildet an der Hufbeinbeugesehne, soweit diese in der unteren Sehnenscheide lag, weil letztere zuerst und demnach am längsten erkrankt war, so daß der Entzündungsreiz hier am nachhaltigsten auf die Sehne einwirken konnte.

Warum in der Wand der oberen Sehnenscheide im Gegensatz zum Exsudat derselben und der unteren Sehnenscheide Kokken nicht nachgewiesen werden konnten, entzieht sich meiner Beurteilung. Da diese Sehnenscheidenentzündung jedoch erst knapp 24 Stunden vor dem Tode des Pferdes aufgetreten ist, so haben sich möglicherweise die Kokken im Gewebe noch nicht genügend vermehren und ausbreiten können.

Geschichte des Militär-Veterinärwesens Rußlands.

Von Stabsveterinär Dr. Goldbeck.

Schon Kaiser Peter der Große richtete im Anfang des 18. Jahrhunderts sein Augenmerk auf die Notwendigkeit, den Krankheiten der Militärpferde vorzubeugen und kranke Tiere zu behandeln. Am 31. März 1715 erließ er eine Verordnung, welche folgendes vorschrieb: In Moskau und den Gouvernements sind gute Schmiedemeister, besonders Schweden, zum Unterrichte der Russen anzustellen. Es sollten in jedem Gouvernement mindestens zwei solcher Meister tätig sein. Dieselben hatten sowohl Schmiede, als auch einfache Roßärzte (Kurschmiede, sogenannte Konawals) in den Regimentern auszubilden. Solange nicht genügend Russen in diesen Künsten ausgebildet sind, seien fremde Meister aufzusuchen, gegen besondere Belohnung anzunehmen und den Regimentern zuzuteilen.

Welch weitgehender Blick! Man muß bedenken, daß damals in Europa von einem Veterinärwesen noch nicht die Rede sein konnte. Bekanntlich wurde die erste Veterinärschule (Lyon) erst ein halbes Jahrhundert später gegründet.

Die Initiative zur Errichtung von Veterinärschulen in Rußland er-

griff Kaiser Alexander I. Er befahl im Jahre 1808 die Eröffnung von Veterinärabteilungen bei den medizinischen Akademien in Petersburg und Moskau. Die Schüler der Veterinärabteilungen zerfielen in zwei Kategorien; die ersten mußten eine höhere allgemeine Vorbildung besitzen (absolvierte Mittelschule), absolvierten den vollen Kursus als Veterinärärzte, — die zweite Gruppe wurde aus der Zahl der Soldaten und Soldatenkinder entnommen, die lesen und schreiben konnten, und wurde zu Gehilfen der ersten Klasse ausgebildet. Während von der zweiten Klasse stets genügend vorhanden waren, fehlte es stets an Schülern der ersten Klasse. Das Zeugnis der Reife einer Mittelschule genügte zum Eintritt in die medizinische Karriere, und diese bot bessere Aussichten, wurde also von den jungen Leuten meist vorgezogen.

Die ersten russischen, voll ausgebildeten Veterinäre erschienen 1816 in der Armee; ihre Zahl war sehr gering. Im Anfange der Regierung des Kaisers Nikolaus I. (1825) sollten etatsmäßig 87 Veterinärärzte und 56 Veterinärgehilfen in der Armee vorhanden sein — in Wirklichkeit jedoch waren es nur 70 bzw. 43.

Die Dienstpflichten waren sehr unbestimmte — im Gesetz war nichts über die Rechte und Pflichten der Veterinärärzte gesagt, ein Veterinärsanitätsdienst bestand nicht, ebenso bestanden keine Vorschriften über Arznei, chirurgische Instrumente; es fehlten die Feldscherschulen in der Armee.

Am 5. Oktober 1851 befahl Kaiser Nikolaus I. die Schaffung je einer Korpsveterinärstelle für jedes Infanterie- und Kavalleriekorps. Dieser „älteste Veterinär" hatte die administrative Leitung und die Aufsicht über den Veterinärdienst bei den Regimentern bzw. Brigaden, besonders beim Auftreten von Seuchen. Gleichzeitig wurde eine andere Maßregel eingeführt: bei der Kavallerie und Artillerie wurden zwei Veterinärärzte pro Truppe etatsmäßig, die Stellen der Veterinärgehilfen wurden aufgehoben.

1875 wurden unter Kaiser Alexander II. die Veterinärschulen in Charkow und Dorpat zu Veterinärinstituten im Range der Hochschulen umgestaltet und das Institut zu Kasan gegründet. Dadurch wurde das Militär-Veterinärwesen sehr günstig beeinflußt. Es folgten bald unter Kaiser Alexander II. weitere wichtige Fortschritte.

Am 22. März 1869 wurden Verordnungen über die Organisation der Veterinärfeldscherschulen bei den Kavallerietruppen erlassen. In demselben Jahre wurde der Veterinärsanitätsrechenschaftsbericht eingeführt.

1871 folgte die Errichtung von Divisionslehrschmieden. Den Unterricht in denselben hatten die Veterinäre, denen gleichzeitig im Regimentslehrkommando der Unterricht über Pferdekenntnis an die zukünftigen Unteroffiziere der Kavallerie und Artillerie übertragen wurde. 1869 erschien eine eingehende Instruktion über den Umgang mit Armeepferden; 1874 wurde für die Behandlung der Pferde ein Betrag von 15 Kopeken jährlich festgesetzt, an Stelle der bisher üblichen 7½ Kopeken.

Unter Alexander II. erhielten die Veterinärärzte das Recht, behufs wissenschaftlicher Fortbildung an die Veterinärinstitute und in das Ausland kommandiert zu werden. Unter demselben Kaiser erhielten die

Veterinärärzte Tischgelder; zugleich wurde die Dienststellung um zwei Stufen erhöht (bis zum Hofrat und Kollegienrat); die Zahl der Veterinäre wurde erhöht. Die Kasaken-Regimenter und Artillerie-Brigaden erhielten Veterinärärzte; eine Anzahl wurde für besondere Kommandos bereit gehalten. Schließlich folgte die Schaffung der Bezirksveterinäre.

Noch größer waren die Fortschritte des russischen Militär-Veterinärwesens unter der Regierung Alexanders III. (1881 bis 1894). Rechte und Pflichten wurden durch das Gesetz von 1882 festgelegt. Ein lebhafterer Austausch von Mitteilungen über Seuchen — besonders zwischen Zivil- und Militärtierärzten — wurde angeregt. Für die Veterinärapotheken des Feldes wurden genaue Unterlagen festgesetzt, eine verbesserte Form des Veterinärsanitätsberichtes ausgearbeitet. Auf Kosten des Kriegsministeriums wurden bakteriologische Stationen für Militärveterinäre an den Veterinärinstituten zu Charkow und Dorpat eröffnet. Die Tischgelder wurden erhöht, Korpsveterinäre ernannt, die korporative Stellung verbessert.

Unter dem gegenwärtigen Kaiser Nikolaus II. schritt man rüstig weiter. 1895 wurden „Statuten für die Veterinärkliniken in Kriegs- und Friedenszeit" erlassen, monatliche Sanitätsbesichtigungen der Militärpferde vorgeschrieben, 1894 Lehrschmieden bei den Kavallerie-Regimentern geschaffen, 1901 solche bei der Artillerie.

1901 wurde die Anwesenheit der Veterinäre in den Remonte-Ankaufskommissionen angeordnet.

1903 erfolgte eine Verordnung über die spezielle Vorbereitung der Veterinäre zum Dienste in der Armee In demselben Jahre wurden Obertierärzte in den Reserve-Kavallerie-Regimentern (Remontedepots) angestellt. Den Militärveterinären wurden dieselben äußeren Abzeichen wie den Militärärzten zuerkannt. 1895 bekamen die Magister der Veterinärwissenschaften besondere Abzeichen auf der Brust, 1897 ähnliche Abzeichen alle Veterinärärzte. 1902 erhielten die bereits entlassenen Militärveterinäre die Erlaubnis zum Anlegen von Schulterabzeichen, 1903 bekamen die Veterinäre Epauletten. 1904 brachte eine Gehaltserhöhung, so daß auch hierin völlige Gleichstellung mit den Medizinern erzielt war.

Die wichtigste Reform erfolgte am 1. Januar 1904 — völlige Absonderung des Militär-Veterinärwesens von der Militär-Medizinalabteilung des Kriegsministeriums und Schaffung einer selbständigen Veterinärabteilung in demselben.

Man erstrebt jetzt nur noch die Schaffung der Stellen von Obertierärzten für alle Kavallerie-Regimenter.

Referate.

Application de la méthode de v. Pirquet au diagnostic de la morve chez l'homme et chez le cheval. Par H. Martel. — Communication à la société centrale de med. vétérinaire, faite dans la séance du 4 juillet.

Die Methode von v. Pirquet (Tuberkulinisierung der Haut) ist auch bei der Rotzkrankheit anwendbar. M. hat dies Verfahren mit gutem Erfolg zur Diagnose der Rotzkrankheit beim Menschen benutzt. Seine Versuche haben auch dargetan, daß die kutane Malleïnisierung sowie die Anwenduug des Malleïns auf das Auge auch bei der Diagnose der Rotzkrankheit beim Pferde einige Fingerzeige zu geben vermag.

Beim Menschen war die Reaktion bei der kutanen Malleïnisierung sehr deutlich. (M. experimentierte an sich selbst, wozu er durch den Umstand befähigt wurde, daß er im Jahre 1894 sich im Institut Pasteur mit Rotz infiziert hatte. Die Krankheit begann bei ihm mit einer linksseitigen Pneumonie; am vierten Krankheitstage setzte eine Venenentzündung am linken Bein ein, worauf sich ein großer Abszeß in der Wade entwickelte. Eine sich daran schließende rotzige Lymphgefäßentzündung mit Geschwür- und Fistelbildung sowie mit Drüsenschwellung dauerte gegen elf Monate. Im Laboratorium von Nocard wurden in dem Eiter Rotzbazillen festgestellt. M. ist der Ansicht, daß seine Infektion von den Verdauungswegen aus erfolgte.)

M. machte zum Zwecke des Versuchs einige leichte Skarifikationen an seinem linken Vorarm, indem er mit der Spitze eines geraden Skalpells so über die Haut fuhr, daß sie zwar geritzt wurde, aber keine Blutung aus den Hautkapillaren erfolgte. Darauf wurde auf die geritzten Stellen ein Malleïn gebracht, welches mit Karbolwasser von 0,5 Prozent auf das Zehnfache verdünnt war. Am rechten Vorarm wurde ebenso skarifiziert, aber nicht malleïnisiert. Dieser Arm diente zur Kontrolle. Zur ferneren Kontrolle dienten sechs gesunde Personen, bei welchen das Malleïn in der Verdünnung von 1 : 10 angewandt wurde, und vier Personen, bei welchen die Verdünnung mit dem vierfachen Volumen sterilen Wassers vorgenommen wurde.

Keine dieser Personen zeigte eine Reaktion, nach einigen Tagen war jede Spur des Eingriffs verschwunden, ebenso am rechten Vorarm von M. Am linken Arm jedoch war die Reaktion schon nach 24 Stunden vorhanden, und sie erreichte ihre Höhe zwischen dem zweiten und dritten Tage. Zuerst trat Rötung auf, dann am zweiten Tage beträchtliche Schwellung, ferner etwas vermehrte Empfindlichkeit und Juckreiz. Nach dem dritten Tage fiel die Geschwulst, und die Epidermis schuppte sich, blieb aber noch wochenlang gerötet. Das Allgemeinbefinden und die Temperatur waren nicht geändert.

M. hat auch bei Pferden die kutane Malleïnisierung und die des Auges versucht. Er verwandte ein Rohmalleïn in der Verdünnung mit

dem dreifachen Volumen sterilen Wassers. Die Ergebnisse waren bei der kutanen Anwendung recht unsicher, sollen aber bei der Malleïnisierung des Auges etwas besser gewesen sein, doch ist M. der Ansicht, daß für die Diagnose der Rotzkrankheit beim Pferde die subkutane Anwendung des Malleïns die besten Resultate liefert. C. Troester.

Verschiedene Mitteilungen.

Die Etats für die Verwaltung des Reichsheeres usw. bringen an Forderungen nachfolgendes:

Stellenvermehrung: 1 Oberstabs- oder Stabsveterinär, 1 Oberveterinär, 1 Unterveterinär in Preußen aus Anlaß der Verstärkung des Heeres um 1 Kavallerie-Regiment mit hohem Etat, vom 1. Oktober 1908 ab. — 1 Oberstabs- oder Stabsveterinär in Bayern für die Militär-Lehrschmiede.

Als Zulagen für Wahrnehmung des Veterinärdienstes werden genannt: bei den Maschinengewehr-Abteilungen, für jede Abteilung 120 Mark; für Remuneration für Ziviltierärzte, für jede Abteilung bis 400 Mark; bei den Bespannungsabteilungen der Fußartillerie, Telegraphentruppen, des Luftschiffer-Bataillons und der Funkentelegraphen-Abteilungen, für jede Abteilung je 120 Mark; bei der Fußartillerie-Schießschule 120 Mark; bei der Versuchs-Kompagnie der Artillerie-Prüfungs-Kommission 60 Mark; beim Militär-Reitinstitut für 1 Stabsveterinär 432 Mark; bei der Offizier-Reitschule Paderborn für 1 Oberveterinär 240 Mark; bei der Militär-Veterinär-Akademie für 4 Oberstabs- und Stabsveterinäre je 756 Mark, für 4 Oberveterinäre je 540 Mark; bei den Lehrschmieden für den Korpsstabsveterinär 1800 Mark, für die Oberstabs- und Stabsveterinäre je 756 Mark, für die Oberveterinäre je 540 Mark.

Als nebenamtliche Bezüge werden angegeben: 10 Veterinäre für Vorträge über Pferdekenntnis bei den Kriegsschulen 100 bis 250 Mark, 3 als wissenschaftliche Konsulenten bei der Inspektion des Militär-Veterinärwesens je 450 Mark, 9 für Wahrnehmung des Veterinärdienstes bei den Kriegsschulen je 72 Mark, 1 für den gleichen Dienst beim Artilleriedepot 80 und 72 Mark, je 1 als technischer Vorstand und als Assistent der Militär-Lehrschmiede Gottesaue 900 und 540 Mark, 1 für Fleischuntersuchung in einem Standort 156 Mark, 1 für Wahrnehmung der Kreistierarztgeschäfte 500 Mark, 1 für Schlachtviehuntersuchung bei einer Armee-Konservenfabrik 1200 bis 1500 Mark, 1 für Schlachtvieh-, Fleisch- und Trichinenbeschau in Hofgeismar 1800 Mark, 1 als Ergänzungsfleischbeschauer in einem Landkreis 200 Mark, 2 für Ergänzungsschau in einigen Ortschaften je 400 Mark, 1 für tieranatomischen Unterricht an der Kunstakademie Düsseldorf 400 Mark. — In Sachsen: 1 Oberveterinär als klinischer Assistent bei der tierärztlichen Hochschule in Dresden 600 Mark.

Bei der Veterinär-Akademie werden an sächlichen Ausgaben mehr gefordert: 16 086 Mark, und zwar für Unterbringung der Studierenden in Privatquartieren mehr 7600 Mark, für Annahme von Scheuerfrauen usw. mehr 1500 Mark, für wissenschaftliche Zwecke und Versuche mehr 2000 Mark, für Unterrichtsbedürfnisse, Instrumente, Feuerung, Erleuchtung und Reinigung mehr 4900 Mark.

Der Remonte-Ankaufspreis für 10 071 Remonten wird von 950 auf 980 Mark pro Remonte erhöht. Die Beschaffung des Truppenpferdes stellt sich damit auf: Ankaufskosten 950 Mark, Transportkosten 10 Mark, Unterhaltungskosten im Depot auf 1 Jahr 305 Mark.

Zur Verbesserung der Ausstattung der berittenen Truppen mit Sektionsbestecken und Beschaffung von Veterinärtaschen werden 24 000 Mark gefordert. Die 1876/77 beschafften Sektionsbestecke sollen durch 216 neue Bestecke ersetzt werden unter Mitverwendung der noch brauchbaren Instrumente der jetzigen. Zur Beschaffung von Veterinärtaschen sind gleichfalls 12 000 Mark in den Etat gestellt, und dies wird begründet: Zur Sicherstellung des tierärztlichen Dienstes bei den Truppenübungen und im Felde ist es nötig, daß jeder Veterinär die notwendigsten Instrumente, Arzneien und Verbandmittel in einer entsprechend eingerichteten Veterinärtasche bei sich führt.

Von Tierärztlichen Hochschulen. Berlin. Der zum Nachfolger von Geheimrat Prof. Dr. Munk in Aussicht genommene Professor der Anatomie und Physiologie der Haustiere an der Wiener Hochschule für Bodenkultur, Dr. Arnold Düsig, hat seine Berufung nach Berlin abgelehnt. (B. L. A. 1907, 637.)

Das gleiche tat Prof. Dr. Casper in Breslau, der einen Ruf an die Berliner Hochschule als Nachfolger des Geheimrat Prof. Dr. Ostertag erhalten hatte. (B. T. W., 1907, 51.)

Dresden. An der Dresdener Tierärztlichen Hochschule ist ein neuer Lehrstuhl für allgemeine Rechtskunde errichtet und vom Regierungsrat im Königl. Ministerium des Innern, Dr. jur. Vollmer, besetzt worden. Außerdem lesen die Privatdozenten Prof. Dr. phil. Walzel über deutsche Literatur, Prof. Dr. phil. Bruck über Kunstgeschichte.

An der gleichen Hochschule ist ein Verein für Ausbreitung des Hochschulunterrichtes erstanden, dem u. a. das Lehrerkollegium angehört; die Aufgabe des Vereins ist die Verbreitung akademischen Wissens in allen Volkskreisen. Von den Dozenten der Hochschule lesen Medizinalrat Prof. Dr. Kunz-Krause über „Chemie für die Hausfrau (sechs Stunden), Privatdozent Prof. Dr. Müller über „Kritik des Darwinismus“ (10 Stunden), Dozent Dr. Naumann über „Bau und Leben der Pflanze“ (15 Stunden), Privatdozent Dr. med. Strubell über „Innere Krankheiten des Menschen“ (20 Stunden). Die Vorlesungen haben einen regen Zuspruch gefunden. (D. T. W. 1907, 48.)

Vom französischen Militärveterinärwesen. Den 14 Vétérinaires principaux, Direktoren der Veterinärressorts, in welche das französische Heer für den Veterinärdienst eingeteilt wird, wurde bisher für die Verwaltung ihres Dienstes nur eine jährliche Zulage von je 100 Franken neben dem Gehalt von 6588 Franken gewährt. In der Kammersitzung vom 30. November 1907 brachte der Deputierte Gustave Chapuis, welcher sich den französischen Militärveterinären schon oft gewogen erwiesen hat, einen Antrag, unterstützt durch zahlreiche Unterschriften anderer Abgeordneten ein, dahin lautend:

„Die Kammer bittet den Kriegsminister, die nach Ziffer 11 gewährten Kredite so zu verteilen, daß auch den Veterinaires principaux, Direktoren der 14 Veterinärressorts, eine angemessene Funktionszulage gewährt wird."

Unter allgemeiner Zustimmung, besonders auch des Kriegsministers, wurde anerkannt, daß die Zulage von je 100 Franken unzureichend sei; der Antrag wurde angenommen und dem Ministerium anheimgestellt, wenn die vorhandenen Fonds nicht ausreichten, eine außerordentliche Forderung von 20 000 bis 25 000 Franken in den Etat für diesen Zweck einzustellen. (Repertoire de police sanitaire vétérinaire, 1907, Nr. 12.)

Norwegisches Veterinärkorps. Nach der Dänischen Militaert Tiddskrift plant man in Norwegen Änderungen der Armeeorganisation, die den Zweck haben, eine raschere Mobilmachung zu ermöglichen, die Kriegsbereitschaft und den Gefechtswert der Streitkräfte zu vermehren sowie größere Sparsamkeit hinsichtlich der Ausgaben für die Landesverteidigung zu erzielen.

Das Veterinärkorps besteht zur Zeit aus 1 Veterinärmajor als Chef, 6 Veterinärkapitänen und 9 Veterinärpremierleutnants, im ganzen also aus 16 festangestellten Offizieren sowie aus einer Anzahl von wehrpflichtigen Premier- und Sekondleutnants. Bei einer Mobilmachung wird bei jeder Eskadron, Batterie, Artillerieparkkompagnie und Ingenieurkompagnie ein Veterinäroffizier angestellt.

Die Anstellung als Veterinärsekondleutnant hängt vom Bestehen des Veterinärexamens und der Approbation als Tierarzt ab. Außerdem muß der Betreffende entweder die unterste Abteilung der Kriegsschule oder eine Unteroffizierschule, eine Rekrutenschule bei der Kavallerie oder Feldartillerie durchgemacht und als Assistent eines Veterinäroffiziers bei den Regimentsübungen Dienst getan haben. Geeignete wehrpflichtige Sekondleutnants rücken beim Übertritt in die Landwehr zu Premierleutnants auf. Die festangestellten Premierleutnants werden aus den wehrpflichtigen Premier- und Sekondleutnants ausgewählt, die noch nicht das 32. Lebensjahr erreicht haben.

Der Gesetzentwurf läßt diese Organisation ziemlich unverändert, sieht jedoch die Anstellung eines festangestellten Veterinäroffiziers bei jedem Kavallerieregiment oder Feldartillerie-Regiment, bei dem Genie und dem

Train vor. Die Zahl der festangestellten Offiziere würde sich demnach auf: 1 Major, 9 Kapitäne und 6 Premierleutnants beziffern. Im übrigen würden wehrpflichtige Veterinäre zur Dienstleistung herangezogen werden. (Militär-Wochenblatt, 1907, 128.)

Pferdemangel in England. Den Behörden im englischen Kriegsministerium macht der Mangel an Pferden Sorge. „Daß die Pferde im Preise gestiegen sind, muß als Tatsache hingenommen werden, obgleich man geglaubt hatte, daß die schnelle Verbreitung von Selbstfahrern die Preise zum Sinken bringen würde“, schreibt United Service Gazette Nr. 3899. Merkwürdigerweise sei gerade das Gegenteil eingetreten, ein Beweis, daß das Pferd nicht so leicht verdrängt werden könne. Vor bereits 150 Jahren, als James Watt die Dampfmaschine erfand, sagte man die Abnahme der Pferdebenutzung voraus, aber das Pferd überlebte diese, bis man in neuester Zeit behauptete, die Elektrizität würde dies edle Tier gänzlich überflüssig machen; bis jetzt habe es aber über sämtliche modernen Fortbewegungsmittel triumphiert und sich, was die Armee anlange, so unentbehrlich erwiesen wie je zuvor. Die Preise zeigten fortwährend eine höher gehende Tendenz, und namentlich infolge des südafrikanischen Krieges herrsche in England eine wahre Pferdenot. Im Auslande würden Vorkehrungen getroffen, um die Pferdezucht zu heben und den Bedarf für die Armee zu sichern. Das Interesse Englands würde in dieser Richtung bereits besser gewahrt werden, wenn das Kriegsministerium sich entschlösse, dreijährige Remonten zu kaufen, da dies für die Züchter vorteilhafter sei. Andere Maßregeln könnten dann folgen. (Militär-Wochenblatt, 1907, 38.)

Tagesgeschichte.

Stabsveterinär Nothnagel †.

Am 20. Dezember starb nach längerem Krankenlager mit Nothnagel einer unserer Besten. Selten hat ein Mensch die uneingeschränkte Hochachtung seiner Kameraden, den Respekt und gleichzeitig die Verehrung seiner Untergebenen in dem Maße besessen wie der Verstorbene. Edle Charaktereigenschaften waren ihm eigen: Moralische Lebensauffassung, absolute Zuverlässigkeit, Offenheit des Wesens, furchtloses Vertreten seiner Gesinnung und Meinung, stete Bereitwilligkeit zum Helfen in der Not; dabei war er taktvoll im Auftreten, reich an Wissen und praktischem Können. So steht er in dem Andenken derer, die das Glück hatten, ihm Freund, Mitarbeiter oder Schüler zu sein. Allen ist sein Hingang ein herber Verlust, und mit ihnen betrauern zahlreiche Vorgesetzte den allzufrühen Tod eines charaktervollen Mannes.

Aus seinem Lebensgang sei mitgeteilt, daß er — 1862 geboren — im Oktober 1883 als Veterinäraspirant beim Königs-Ulanen-Regiment Nr. 13 eintrat und 1884 bis 1888 als Angehöriger der Militär-Veterinär-Akademie studierte. Beim Feldartillerie-Regiment Nr. 3 war er bis 1890 Unterveterinär. Zum Oberveterinär befördert, gehörte er dem 2. Garde-

Feldartillerie-Regiment, dem Ulanen-Regiment Nr. 2 und als Assistent der Militär-Lehrschmiede Frankfurt a. M. an. 1900 wurde er Stabsveterinär im Dragoner-Regiment Nr. 6, kam 1902 ins 3. Garde-Feldartillerie-Regiment und wurde 1905 technischer Vorstand der Militär-Lehrschmiede Königsberg i. Pr.

Ehre seinem Andenken! Kösters.

Bücherschau.

Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der **Veterinärmedizin.** Herausgegeben von Prof. Dr. med. et phil. Ellenberger, Geh. Medizinalrat, und Prof. Dr. med. et med. vet. Schütz, Geh. Regierungsrat; redigiert von Dr. Ellenberger und Dr. Otto Zietzschmann. — 26. Jahrgang (Jahr 1906). — Berlin 1907. Verlag Aug. Hirschwald.

In der Vorrede werfen die Herausgeber einen Rückblick auf das erste Vierteljahrhundert der alljährlich erschienenen „Jahresberichte" — wie sie mit vollem Recht sagen können: „mit Genugtuung und Befriedigung". Ebenso zutreffend ist der Hinweis, daß jeder auf veterinärmedizinischem und vergleichend medizinischem Gebiete tätige Forscher auf die Benutzung des Berichtes angewiesen ist. Über die Entwicklung des Werkes gibt das Anwachsen der 88 Seiten des ersten Jahrganges auf 435 Seiten des 25. Jahrganges eine Vorstellung; ersterer wurde von beiden Herausgebern allein bearbeitet, letzterer von 28 Referenten. Den Referenten wird für die opferwillige, materiell nicht entsprechend entschädigte Mitarbeit aufrichtigster Dank gesagt und dabei das interessante, leitende Programm der Herausgeber, nach denen Auswahl und Referat erfolgt, mitgeteilt. Erneut wird dabei auf die Notwendigkeit hingewiesen, jeder tierärztliche Autor, insbesondere auch der Promovierende, möge Sonderabdrücke seiner Arbeiten oder Autoreferate einsenden, damit die betreffende Arbeit nicht übersehen wird.

Fraglos haben die Herausgeber und ihre jeweiligen Mitarbeiter mit der Schaffung der Jahresberichte bzw. mit deren arbeitsreicher, dauernder Vervollkommnung unserer Wissenschaft einen großen Dienst geleistet. Nicht nur der wissenschaftlich arbeitende Tierarzt sollte dies anerkennen, sondern in gleicher Weise der Praktiker, der die Pflicht fühlt, von allen beachtenswerten veterinär-medizinischen Arbeiten des verflossenen Jahres Kenntnis zu nehmen; dabei wird er sicherlich zahlreiche Anregungen auch für seine praktische Tätigkeit finden.

E. Mercks Jahresberichte. XX. Jahrgang 1906. Darmstadt 1907.

Der Bericht bringt die fleißige Zusammenstellung aller Neuerungen auf dem Gebiete der Pharmakotherapie und Pharmazie; verschiedenartige Inhaltsverzeichnisse erleichtern das Nachschlagen wesentlich.

Veterinär-Kalender für das Jahr 1908. Unter Mitwirkung von Prof. E. Dammann, Geh. Regierungsrat, Direktor der Tierärztl. Hochschule in Hannover; Prof. Dr. A. Eber, Vorstand des Veterinär-Instituts der Universität Leipzig; F. Holtzhauer, Veterinärrat, Departementstierarzt in Lüneburg; H. Dammann, Rechnungsrat im Landwirtschaftl. Ministerium; Dr. Edelmann, Medizinalrat, Königl. Sächs. Landestierarzt, Professor an der Tierärztl. Hochschule in Dresden; Dr. Johne, Geh. Medizinalrat, ehem. Professor an der Tierärztl. Hochschule in Dresden; herausgegeben von Korpsstabsveterinär **Koenig** in Königsberg i. Pr. — In 2 Abteilungen. — Berlin 1908. Verlag Aug. Hirschwald. — 3 Mark.

Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr 1907/1908. Herausgegeben in drei Teilen von Prof. Dr. **R. Schmaltz**. · Mit Beiträgen von Departementstierarzt Veterinärrat Dr. Arndt; Bezirkstierarzt Dr. Ellinger; Bezirkstierarzt Hartenstein; Schlachthofdirektor Koch; Professor Regenbogen; Prof. Dr. Schlegel; Departementstierarzt Veterinärrat Dr. Steinbach; Marstalls-Stabsveterinär Dr. Töpper. — Berlin 1907. Verlag Rich. Schoetz. — 5 Mark.

Die rechtzeitig erschienenen Kalender sind mannigfach verbessert und ergänzt und werden, wie in den Vorjahren, den Kollegen als zuverlässige Ratgeber angelegentlich empfohlen.

Spezielle Operationslehre des Pferdes. Für Tierärzte und Studierende. Von Prof. Dr. **John Vennerholm**, Direktor der Tierärztlichen Hochschule in Stockholm. — Mit 4 farbigen Tafeln und 168 Abbildungen im Text. — Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1907. — 16 Mark.

Das Werk ist der Niederschlag einer 20 jährigen Tätigkeit als Chirurge der Stockholmer Tierarzneischule und aus diesem Grunde beachtenswert. Der Verfasser selbst nennt als besondere Vorzüge seines Buches die genaue Beschreibung der Operationen und der jeweilig in Betracht kommenden Operationsmethode, sowie die eingehende Behandlung der topographischen Anatomie.

Die Operationen werden eingeteilt in solche am Kopf, am Hals, am Rumpf, an den entsprechenden Übergangsstellen, an den Extremitäten.

Einzelnes aus der Menge des Inhalts sei herausgegriffen.

Als Nähmaterial wird Silkwormgut empfohlen, da es die Perprimamheilung fördert. — Werfen und Chloroformieren werden relativ oft empfohlen, auch bei Operationen, die bei uns teilweise im Stehen bzw. ohne Narkose ausgeführt werden; niedergelegt wird z. B. bei Spatbrennen und bei Zahnextraktion. (Nach Herausnahme des Zahnes soll die leere Alveole mit jodoform-präparierter Watte (Xeroform usw.) tamponiert werden.) Die Lokalanästhesie kommt verhältnismäßig selten zur Empfehlung. Auch die intravenöse Chloralhydratinjektion wird gelegentlich genannt. — Bei der Möllerschen „Operation des Kehlkopfpfeifens“ hat V. höchstens 20 Prozent Heilungen gehabt; er zweifelt an

der Richtigkeit mancher Angaben über bessere Resultate. — Der Wert des Bruststiches wird angeführt, vorausgesetzt, daß die Operation rechtzeitig vorgenommen wird. Dasselbe wird vom Darmstich angegeben, der aber „keineswegs als eine vollständig ungefährliche Operation zu betrachten ist.“ — Die Jodkalibehandlung bei Samenstrangfistel wird für vollkommen wirkungslos bezeichnet. — Gegen Rückfälle der behandelten Stollbeulen wird permanente Strohmatratze oder Torfstreu empfohlen; dieser Ausweg ist wirksamer als alle Stollbeulenringe. — Plastische Operationen gegen Narbenbildung an der Vorderseite des Carpalgelenkes werden empfohlen; „handgroße Defekte können auf diese Weise ohne Schwierigkeiten ausgefüllt werden.“ Dem Rat Mörkebergs, stets bei den gewöhnlichen, frischen Quetschwunden der Vorderfußwurzel plastische Operation eintreten zu lassen, stimmt Verf. nicht bei; er wartet die Reinigung der Wunde ab. — Bei Neurektomie des N. medianus wird gleichzeitige Neurektomie des N. ulnaris empfohlen, um das Resultat zu sichern. Der Fesselnerv ist bisweilen auch bei Steingalle erfolgreich durchschnitten worden, in Berücksichtigung der kräftigen Hornproliferation, die dem Nervenschnitt oft folgt. — Der sogen. Spatprobe wird große diagnostische Bedeutung beigemessen. Messerscheuen Tierärzten wird die richtig angewandte Kaliumbichromatsalbe als außerordentlich gutes und wirksames Mittel gegen Spat empfohlen. Auch die alten Scharfsalbenmischungen (Arsenik + Sublimat + Kanthoridensalbe) werden hier (und andernorts) noch angeführt. Das wirksame Spatbrennen mit zugespitztem Eisen muß percutan und zwar bis in die Bursa hinein erfolgen; letztere soll in dem tiefen, zentralen Punkte geöffnet werden. Auch mit dem nadelförmigen Brenneisen geht B. nur 1 cm, höchstens $1^1/_2$ cm tief ein; er hält das Eindringen bis zur Knochenunterlage nicht für nötig. — Zur Hornspaltenbehandlung wird neben Nieten eine besondere Art von Klammer empfohlen; auch bei vorgeschrittenen Trageranbspalten wird Nieten vorgenommen.

Die einzelnen Ausführungen sind verständlich, die Ratschläge einfach; beides verrät den erfahrenen, tätigen Praktiker. Sowohl die geschichtlichen Angaben wie die eingestreuten kasuistischen Beiträge sind lehrreich gewählt. Einzelne Operationen, z. B. die Kryptorchiden-Kastration und die Doppelneurektomie bei Spat, sind mit außerordentlicher Ausführlichkeit wiedergegeben. Die technischen Auseinandersetzungen werden durch zweckdienliche Winke fürs praktische Leben unterstützt.

Die Abbildungen sind anschaulich; sie geben u. a. auch verschiedene von Bennerholm selbst konstruierte Instrumente wieder.

Die grundlegenden Lehren der Chirurgie sind durch reiche Benutzung der Werke von Möller-Frick, Bayer, Fröhner vertreten; auch die Zitierung und Würdigung von Arbeiten, wie „Peter, Tuba Eustachiana des Pferdes“, „Troester, Serumimpfungen bei Brustseuche“ u. a. beweisen, daß die deutsche Literatur vom Verfasser recht eingehend studiert worden ist; daher werden auch Hertwig, Dieckerhoff, Eberlein, Hoffmann, Pfeiffer, Röder oft genannt.

Angeführte Beobachtungen von **Poetschke**, **Neuse**, **Hell**, **Ludewig**, **Gerth**, **Goldbeck**, **Lührs** u. a. zeigen ferner, daß speziell auch verschiedene der deutschen militärveterinären Mitteilungen berücksichtigt wurden. Daneben sind — neben französischen — natürlich hervorragend die Angaben nordischer Autoren wiedergegeben, und hierin darf man die interessante Eigenheit des im großen ganzen praktisch angelegten Werkes hervorheben.

Die **Preußische Jagdordnung** vom 17. Juli 1907. Amtliche Fassung. — Verlag L. Schwarz & Co., Berlin. — 1 Mark.

Die gesetzlichen Bestimmungen werden dem Jäger hier in handlichem Format, wenn auch nicht gerade billig geboten.

Die Wissenschaft eine Waffe, die Waffe eine Wissenschaft. Eine literarische Rundschau in zwanglosen Heften. 1907, 1. Heft. — E. S. Mittler & Sohn, Kgl. Hofbuchhandlung, Berlin.

Die Hofbuchhandlung weist in diesem Heft auf die im Verlage erschienenen Werke hin und zwar in eigener, anregender Weise. In fortlaufender Darlegung werden geschichtliche, militärische, geographische usw. Fragen abgehandelt und dabei die einschlägige Literatur durch Wort und Bild vorgeführt, besprochen und bewertet. Eine alphabetische Schlußübersicht bringt den Inhalt nochmals in Erinnerung.

Zur Tuberkulosefrage mit besonderer Berücksichtigung der Bekämpfung der Rindertuberkulose in gemeinverständlicher Darstellung von Dr. med. vet. A. Rüesch, Tierarzt in Flawil. — Verlag Kirschner-Engler, St. Gallen. — 2,50 Mark.

Die populär-wissenschaftliche Abhandlung wendet sich an die Bevölkerung, um sie aufzuklären und zu interessieren. Dieses an sich recht zweckentsprechende Vorhaben wäre zu loben, wenn es streng objektiv ausgeführt wäre; das ist aber nicht geschehen. Daß z. B. das Kind „in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle den Ansteckungsstoff mit der Nahrung in sein Körperchen aufgenommen hat“ (S. 39), kann doch nicht als feststehend angeführt werden. Die brauchbaren Vorschläge des Verfassers decken sich im wesentlichen mit dem **Bang**schen Verfahren und passen sich den schweizerischen, kleinbäuerlichen Verhältnissen an.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre: **Witte**, im Kür. Regt. Nr. 6; — **Mogwitz**, im Ulan. Regt. Nr. 2; — **Süßenbach**, im Drag. Regt. Nr. 18, unter gleichzeitiger Versetzung zum Regt. Königs-Jäger zu Pferde Nr. 1.

Zum Stabsveterinär des Beurlaubtenstandes:

Die Oberveterinäre: **Kramer**; **Huber**; **Pfanz-Sponagel** — sämtlich vom Bezirkskommando Donaueschingen; — **Voelkel**, vom Bezirkskommando Wehlau; — **Melchert**, vom Bezirkskommando Stargard.

Zum Oberveterinär des Beurlaubtenstandes:

Die Unterveterinäre: **Tigges**, vom Bezirkskommando Recklinghausen; — Dr. **Blau**, vom Bezirkskommando Magdeburg; — Dr. **Vahlkampf**, vom Bezirkskommando II Hamburg.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär" mit dem persönlichen Range der Räte 5. Klasse: Den Stabsveterinären a. D. **Jorns** (I Cassel); — **Kuhr** (Minden); — **Küttner** (III Berlin); — **Conze** (Mühlhausen i. Th.); — **Brand** (III Berlin); — **Virchow** (Potsdam); — **Kunze** (Posen); — **Koebix** (III Berlin); — **Kempa** (Gleiwitz); — **Knüppel** (I Trier); — **Schmidt** (Oppeln); — **Lüthens** (Cosel); — **Pfund** (Torgau); — **Simmat** (Halle a. S.).

Versetzungen.

Oberveterinär **Gerth**, im Drag. Regt. Nr. 21, unter Rücktritt von seinem Kommando zur Militär-Veterinär-Akademie, zum Train-Bat. Nr. 8; — Oberveterinär **Matthiesen**, im Drag. Regt. Nr. 13, zum Feldart. Regt. Nr. 9; — Oberveterinär **Laabs**, im Kür. Regt. Nr. 8, zum Kür. Regt. Nr. 4; — Oberveterinär **Tschetschog**, im Huf. Regt. Nr. 4, zum Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 4; — Oberveterinär Dr. **Hobstetter**, im Regt. Königs-Jäger zu Pferde Nr. 1, zum 2. Garde-Drag. Regt.; — Unterveterinär **Naucke**, im Drag. Regt. Nr. 23, unter Belassung in seinem Kommando zur Lehrschmiede Berlin, zum Drag. Regt. Nr. 14.

Mit Wirkung vom 1. 4. 1908: Stabsveterinär **Dietrich**, im Feldart. Regt. Nr. 53, unter Rücktritt von dem Kommando zum Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, zum Feldart. Regt. Nr. 60; — Oberveterinär **Kraenner**, im Ulan. Regt. Nr. 9, zum Drag. Regt. Nr. 13; — Oberveterinär **Gärtner**, im Drag. Regt. Nr. 16 und Oberveterinär **Schmidt**, im Ulan. Regt. Nr. 17, gegenseitig.

Kommandos.

Stabsveterinär **Kühn**, im Feldart. Regt. Nr. 60, mit Wirkung vom 1. 4. 1908 zum Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Berlin; — Oberveterinär **Gerdell**, im Kür. Regt. Nr. 4, als Hilfsinspizient zur Militär-Veterinär-Akademie; — die Oberveterinäre **Volland**, im Feldart. Regt. Nr. 19, und **Neven**, im Huf. Regt. Nr. 16, zu einem 6wöchigen Kursus zur Lehrschmiede Berlin vom 15. 1. 1908 ab.

Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika.

Mit dem 31. 12. 07 aus der Schutztruppe ausgeschieden und mit dem 1. 1. 08 in der Armee wieder angestellt: Oberveterinär Hennig, im Feldart. Regt. Nr. 20. — Oberveterinär Hartig, behufs Übertritts zu den Oberveterinären der Reserve (Bezirkskommando Berlin I), aus der Schutztruppe ausgeschieden.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Königl. Roter Adler-Orden 4. Kl.: Korpsstabsveterinär Qualitz-Hannover.

Königl. Kronen-Orden 4. Klasse mit Schwertern: Oberveterinär Fontaine, im 2. Feld-Regiment, und Oberveterinär Tuche, beim Stabe des Etappenkommandos Süd der Schutztruppe für Südwestafrika.

Königl. Kronen-Orden 4. Klasse mit Schwertern am weißen Bande mit schwarzer Einfassung: Oberveterinär Krack, beim 2. Ostpreuß. Feldart. Regt. Nr. 52, bisher in der Schutztruppe für Südwestafrika; — Oberveterinär Kitzel, bei der 5. Proviant-Kolonnenabteilung; — Oberveterinär Bertram, bei der 2. Ersatzbatterie der Schutztruppe für Südwestafrika; — Oberveterinär d. Res. Jacobsen, im Landwehrbezirk I Hamburg, zuletzt bei der 3. Proviant-Kolonnenabteilung; — Oberveterinär Reinecke, im einstweiligen Ruhestand, zuletzt bei der 4. Fußpark-Kolonnenabteilung der Schutztruppe für Südwestafrika.

Denkmünze für Südwestafrika: Oberveterinär Brilling.

Ritterkreuz 1. Klasse des Großherzogl. Hess. Verdienstordens Philipps des Großmütigen: Kreisveterinärarzt Dr. Güngerich-Bensheim.

Ritterinsignien 1. Klasse des Herzogl. Anhalt. Hausordens Albrecht des Bären: Korpsstabsveterinär Plaettner-Karlsruhe.

Der Titel „Veterinärrat“: Kreistierarzt Zinßer-Friedberg.

Ernannt: Zum Lehrer für Tierzucht an der Landwirtschaftl. Akademie in Weihenstephan: Tierzuchtinspektor Dr. Kronacher-Bamberg.

Zum Kreistierarzt: Interimistisch: Grenztierarztassistent Starfinger-Langszargen für Darkehmen.

Zum Zuchtinspektor des Zuchtverbandes für Fleckvieh in Niederbayern: Distriktstierarzt Förg-Schwarzach für Passau.

Zum Schlachthofdirektor: Dr. Simader-Ansbach ebenda.

Zum Sanitätstierarzt: Kurth-Laubegast für Zwickau i. S.; — Kämmerer-Langstadt für Heidelberg; — Haßlem für Saarlouis; — Schäme-Villingen für Metz.

Approbiert: In München: Neumeyer; Zeiner.

Das **Examen zum beamteten Tierarzt** bestand: In Berlin: Döbrich-Berlin.

Das **Examen als Tierzuchtinspektor** bestanden: Die Assistenten Kleinert- und Löer-Jena.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Hermanns-Waldbeck; Klee-Karlsruhe. — In Leipzig: Engelmann; Siegel; Schräpler.

Zum Dr. phil.: In Leipzig: Arthur Achilles; — Klawitter.

Versetzt: Die Bezirkstierärzte: Wiedermeyer-Burgau nach Ebermannstadt; — Oettle-Immenstadt nach Linden; — Schilfarth-Stadtamhof nach Ochsenfurth; — Petzenhauser-Kemnath nach Mühldorf.

In den Ruhestand versetzt: Auf Ansuchen 1 Jahr krankheitshalber Bezirkstierarzt Schmid-Cham.

Gestorben: Korpsstabsveterinär a. D. Ehrensberger-Kirchheimbolanden; — Oberveterinär a. D. Kant-Polkwitz; — Bezirkstierarzt Neidhart-Günzburg a. D.; — Stabsveterinär Rothnagel-Königsberg i. Pr.

Familiennachrichten.

Verlobt: Frl. Lucie Hönscher in Klein-Neudorf mit Herrn Kosmas Scholz, Unterveterinär im Hus. Regt. von Schill (1. Schles.) Nr. 4.

Briefkasten.

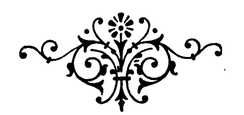
Oberveterinär H. in P. Daß die „Zeitschrift für Veterinärkunde" im Interesse und auf Kosten des Truppenteiles gehalten werden darf, geht aus mehreren Verfügungen hervor:

a) Kriegsministerielle Verfügung vom 29. 12. 86, Nr. 120 — 12. 86 A. 3.

b) Kriegsministerielle Verfügung vom 2. 2. 89, — Nr. 188, 89 A. 3.

c) Zirkular der Inspektion des Militär-Veterinärwesens vom 12. 2. 96, J.-Nr. 158.

Die kriegsministeriellen Verfügungen regeln auch die Bezahlung von Zeitschriften aus dem Fonds der Dispensieranstalt. Das Zirkular weist u. a. auf tunlichste Bestellung auch für die detachierten Abteilungen usw. hin.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

20. Jahrg. Februar 1908. 2. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Über Ernährungslehre.

Von Oberstabsveterinär Ludewig.

Wenngleich die tägliche Kost des Dienstpferdes durch die demselben zugedachte Ration eng begrenzt und festgelegt ist, so werden doch fast täglich Futtermittel auf den Markt gebracht, auch den Behörden angeboten und zu Versuchen überwiesen, daß es nicht uninteressant sein dürfte, darüber einige Betrachtungen anzustellen, welche Zusammensetzung die Futtermittel haben müssen, wenn dieselben neben Krafterzeugung auch Stoffansatz bewirken sollen.

Die seitens der Fabrikanten meist mit hochtönenden Namen belegten Futtermittel bestehen nicht selten aus Abfallstoffen der Industrie, die, von Chemikern untersucht, oft einen großen Gehalt an eiweißartigen Stoffen oder Kohlehydraten enthalten und deshalb als besonders gute Futtermittel angeboten werden.

Es entsteht hierbei nun zunächst die Frage, ob die durch den Chemiker nachgewiesenen Körper imstande sind, das zu erfüllen, was wir von einem Futtermittel voraussetzen, und wieviel an stickstoffhaltigen und stickstoffreien Stoffen wir den Pferden zuführen müssen, um sie leistungsfähig und wohlgenährt zu erhalten. Bisher pflegte man als Nahrungsstoffe diejenigen Stoffe zu bezeichnen, welche die durch die Zersetzung im Körper entstandenen Verluste decken oder den Zerfall der Körperbestandteile verhüten.

Diese Definition trifft nach unseren heutigen Ansichten jedoch nicht mehr zu; wir müssen als Nahrungsstoffe vielmehr alle diejenigen Substanzen bezeichnen, welche nicht nur einen Ersatz für verloren gegangene Körperbestandteile bieten, sondern die auch als Kraftquellen im Körper dienen. Wir unterscheiden demnach auch zwischen einem Stoff- und Kraftwechsel.

Spezifische Stoffe für den Kraftwechsel gibt es nicht, sondern die in den Nährstoffen aufgespeicherten Spannkräfte sind diejenigen Momente, welche als Kraft Verwendung finden. Es ist daher selbst-

verständlich, daß die einzelnen Nährstoffe in ihrer Fähigkeit, Kraft zu erzeugen, sich wesentlich nur nach dem Maße ihrer chemischen Spannkraft bzw. ihrer Verbrennungswärme im Körper gegenseitig vertreten können. Diese Verbrennungswärme beträgt im Durchschnitt für 1 g Eiweiß 4,2 Kalorien, für 1 g Kohlehydrate 4,1 Kalorien und für 1 g Fett 9,3 Kalorien. 100 g Fett sind demnach ungefähr 230 g trockenen Eiweißes oder Kohlehydraten gleichwertig.

Im Stoffwechsel können die einzelnen Nährstoffe sich nicht beliebig vertreten, sondern jeder Stoff hat seine spezifische Bedeutung, die ihn zum notwendigen Bestandteil der Nahrung macht. Wenn nun auch die einzelnen Nährstoffe — Eiweiß, Fett, Kohlehydrate, Wasser, Salze — sowohl dem Kraft- als auch dem Stoffwechsel dienen können, so lassen sich dieselben doch in drei Gruppen trennen:

1. gibt es solche, die als Kraftquelle und Ersatzmittel für verlorene Körperbestandteile dienen — Eiweiße, Fette, Leimstoffe,

2. solche, die im wesentlichen als Kraftquelle dienen — Kohlehydrate, und

3. Stoffe, die im wesentlichen als Ersatzmittel für verloren gegangene Körperbestandteile, nicht als Kraftquelle dienen — Wasser, anorganische Salze.

Eiweißstoffe können dem Körper nur auf einem Wege zugeführt werden und zwar durch Zufuhr von Eiweiß in der Nahrung. Es fragt sich nun zunächst: sind die Eiweiße, wie sie die Natur bietet — Albumine, Globuline, Nukleoalbumine, Proteïde usw. — bezüglich ihres Nährwertes gleich oder nicht, bestehen je nach der Qualität der Eiweißkörper Unterschiede in ihrer Nährwirkung? Leider fehlen darüber bestimmte, einwandsfreie Untersuchungen. Auch die Frage der Amide, jener stickstoffhaltigen Körper, die besonders in der Pflanzennahrung in großen Mengen vorhanden sind, ist bezüglich ihrer Wirkung noch nicht entschieden. Die leimgebenden Substanzen bzw. der Leim selbst wurden früher für besonders nahrhaft und dem Eiweiß sogar als überlegen erachtet. Erst durch die Versuche Voits wurde ermittelt, daß allerdings ein großer Teil der im Körper zerstörten Eiweißmengen durch Leim ersetzt werden kann, Leim also eiweißsparend wirkt in der Art, daß 100 g Leim 38 g Eiweiß vor dem Zerfall schützen, daß nie aber aus Leim Eiweiß werden kann, und daß die Tiere bei Steigerung der Leimzufuhr nie ohne Eiweißzufuhr auszukommen vermögen. Wie kommt das? Eiweiß behagt den Körperzellen am besten; ist zu wenig Eiweiß vorhanden, dann kommen Fett und Kohlehydrate zum Zerfall, um das Körpereiweiß zu erhalten; fehlt es ganz an Eiweiß, so verliert der Körper nicht nur an Gewicht, sondern auch an Leistungsfähigkeit, an Leistungsfähigkeit deshalb, weil das Eiweiß die Geschwindigkeit im Ablauf der Lebensvorgänge steigert; deshalb bedingt Eiweiß auch lebhaftes Temperament und höhere Momentanleistungen.

Was tut denn nun das Eiweiß im Körper? Das Eiweiß dient zum Aufbau der Organe und zur Erhaltung derselben. Eine Nahrung

ohne Eiweiß oder mit zu geringen Proteïnmengen vermag das Leben der Tiere nicht zu erhalten. Nur dann kann ein Tier etwas leisten, wenn die Muskeln und alle Organe gut aufgebaut sind und in ihrem Gefüge und ihrer Zusammensetzung erhalten werden. Ist die Muskulatur aber mangelhaft, so arbeitet auch das erwachsene Tier bei bestem Futter schlecht. Ist demnach Eiweiß zum Stoffwechsel notwendig, so erhält es doch auch den Kraftwechsel; denn Eiweiß spaltet sich in Harnstoff und stickstoffreie Atome, und letztere kommen dem Kraftwechsel zugute.

Wichtig ist nun die Frage: Wieviel Eiweiß braucht ein Pferd, um gesund und leistungsfähig zu bleiben? Diese Frage ist deshalb von großer Bedeutung, weil die Eiweißstoffe die teuersten sind und demnach mit der Menge der in einem Futtermittel enthaltenen stickstoffhaltigen Körper sein Preis steigt. Von Laien und auch von Sachverständigen hört man oft die Meinung äußern, daß ein Futtermittel, in dem viel Eiweiß vorhanden ist, auch ein ausgezeichnet bekömmliches und kraftspendendes sein müßte; diese Ansicht ist aber ganz irrtümlich. Die Untersuchungen über die Quelle der Muskelkraft haben gelehrt, daß zur Erzeugung von Kraft im Tierkörper alle Körpersubstanzen herangezogen werden, die bei ihrem Zerfall nicht nur Wärme, sondern auch dynamische Energie liefern. Unter gewöhnlichen Verhältnissen sind demnach Kraftquellen: Eiweiß, Fett und Kohlehydrate. Der Verbrauch von Eiweiß beim arbeitenden Tier ist aber so gering, daß, nach vollendeter Ausbildung der Organe, Pferde nur ein Minimum von Eiweiß im Futter brauchen, und zwar so viel, als zur Sicherung der vollkommenen Verdauung des Futters erforderlich ist. Körperarbeit und Körperansatz werden aus mehr oder weniger reichlichen Gaben von Kohlehydraten und Fetten gedeckt. Das erwachsene Pferd bedarf deshalb nur geringer Mengen von Eiweiß in seiner Nahrung, und unter gewöhnlichen Verhältnissen wird ein Nährstoffverhältnis von 1 : 10 allen Bedürfnissen entsprechen. In rascher Gangart arbeitende Pferde stellen nun aber hohe Anforderungen an die Sauerstoffzufuhr in den Geweben, und daher ist es notwendig, daß der Träger des Sauerstoffs — das Blut — diesen Anforderungen gewachsen ist. Die Blutmenge muß daher auf einer gewissen Höhe erhalten werden, und das läßt sich nur durch eiweißhaltiges Futter erreichen.

Nach den Beobachtungen von Grandeau und Alecan können Pferde bei einem Nährstoffverhältnis von 1 : 20—28 Vortreffliches leisten, und auch nach Kellners Versuchen ist erwiesen, daß das Eiweißverhältnis im Futter für Arbeitstiere ohne Nachteil innerhalb weiter Grenzen schwanken kann, und es kommt beim Ersatz eines Futtermittels mehr auf die Menge und Wertigkeit der gesamten Nährstoffe, als auf Eiweißzufuhr an, nur darf ein Eiweißminimum nicht unterschritten werden.

Haben die Eiweiße nun auch noch eine andere Bedeutung im Körper? Zweifellos, und zwar ist gerade diese andere Bedeutung fast stets bisher vernachlässigt worden. Hier ist der Punkt, wo Theorie und Praxis, Laboratorienversuche und Beobachtung zusammenarbeiten müssen,

um all das zu erklären, was uns der Körper an Rätseln bietet. Bekannt ist, daß die Verdauung der Nahrung nur beim Vorhandensein von Enzymen in den Verdauungssäften stattfinden kann. Die Enzyme sind stickstoffhaltige Körper, müssen also vom Eiweiß oder dessen Derivaten abstammen. Zu ihrer Produktion und zum normalen Ablauf der Verdauungsvorgänge ist daher Eiweiß notwendig. Bekannt ist ferner die Tatsache, daß durch mangelhafte, eiweißarme Kost im Nährzustand heruntergekommene Menschen und Tiere leichter an Infektionskrankheiten erkranken und daß bei diesen Individuen der Krankheitsverlauf auch meist ein schwererer ist. Zur Erklärung dieser Tatsache sprach man von einer mangelhaften Resistenz und geschwächter Konstitution. Wir wissen aber nun, daß dem Körper gerade gegen Infektionen gewisse Schutzstoffe zur Verfügung stehen und daß die Menge derselben von dem Kräftezustand des Individuums abhängig ist.

Sollte man nicht annehmen, daß durch die Eiweiße die Bildung der Schutzstoffe bzw. deren Vorstufen, der Opsonine, begünstigt wird, derjenigen gleichsam vorbereitenden Stoffe, welche den Körper zur Vernichtung von Infektionserregern anregen.

Es unterliegt demnach zwar keinem Zweifel, daß dem Körper Eiweißzufuhr notwendig ist, daß die Menge des Eiweißes aber nur gering zu sein braucht.

Wie verhält es sich nun, wenn dem Tierkörper Eiweiß in großer Menge zugeführt wird? Leider fehlen darüber Untersuchungen beim Tier; wenn man aber Rückschlüsse von der Wirkung zu großer Eiweißmengen beim Menschen tun darf, so wissen wir, daß sich giftige Stoffe bilden können, welche zum Untergang des Menschen führen. In der Tierheilkunde steht uns nur ein Beispiel zu Gebote — die Hämoglobinämie —, welche nur bei kräftig ernährten Tieren auftritt, ohne daß die näheren Umstände bekannt sind.

Als Minimum für ein Truppenpferd dürften 600 g Eiweiß pro Tag zu bezeichnen sein.

Ein Wort noch über die Amine und Amide, welche bis vor kurzer Zeit als durchaus minderwertige bezw. unverdauliche oder schädliche Stoffe angesehen wurden. Amine und Amide finden sich in den Vegetabilien, besonders im Heu in großer Menge. Futterversuche, welche mit diesen Stoffen angestellt wurden, ergaben aber, daß sie einen recht bedeutenden Nährwert besitzen, der teils nach der Seite der Kohlehydrate hin, teils nach der der Eiweißwirkung gedeutet wurde. Eigene Versuche haben ergeben, daß diese stickstoffhaltigen Substanzen bei der Ernährung des Pferdes eine sehr große Rolle spielen, daß sie besonders befähigt sind, die in den Darm eingeführten Eiweißstoffe vor der Fäulnis und damit vor dem Verlust zu schützen; indem also die Amine die Eiweiße zur Verdauung und Resorption bringen lassen, dienen sie in hervorragendem Grade als Eiweißsparer. Es ist also unrecht, den Aminen und Amiden die Nährwirkung abzusprechen. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung sind im Gange.

Fette sind den Salzen der anorganischen Chemie ähnlich zusammengesetzte Ester von Fettsäuren mit einem dreiatomigen Alkohol, dem Glycerin, sie sind also Triglyceride, stickstoffrei, ärmer an O, reicher an C und H als die Kohlehydrate; deshalb muß auch die Verbrennungswärme der Fette im Körper eine größere sein. Eine über die Norm gehende Vermehrung des Fettes in der Nahrung hat keinen den Stoffumsatz steigernden Einfluß, sondern der Überschuß wird in Fettdepots abgelagert.

Als Kraftquelle spielt das Fett eine große Rolle; denn es ist bekannt, daß bei der Muskelarbeit größere Mengen von Fett zerstört werden als bei der Ruhe. Hierauf ist die verhältnismäßige Fettarmut der in schneller Gangart arbeitenden Tiere zurückzuführen. Die Leistung des Fettes bei seiner Zerlegung in Kohlensäure und Wasser besteht darin, daß es 1. bedeutende Mengen von Wärme erzeugt und eine wesentliche Quelle der Muskelkraft ist, und 2. daß der Eiweißzerfall wesentlich verringert wird, wenn Fett neben Eiweiß im Säftestrom zirkuliert. Das vom Körper zerstörte Fett ist einmal durch das Fett der Nahrung zu ersetzen, und zwar bedarf ein 500 kg schweres Pferd mindestens 160 g Fett pro Tag, indessen besteht auch die Möglichkeit, daß das Fett sich aus den Kohlehydraten im Körper bildet, wenn letztere im Überschuß gegeben werden, und das führt zur Betrachtung der Kohlehydrate in der Nahrung.

Die Kohlehydrate sind Aldehyde oder Ketone, teils in Wasser löslich, teils unlöslich; sie sind Verbindungen, aus C, H und O bestehend, letztere, nach der bisher üblichen Definition in dem Verhältnis, wie sie Wasser bilden. Diese Definition ist jedoch nicht mehr ganz zutreffend, weil wir Kohlehydrate besitzen, die von dieser Formel abweichen, z. B. die Ramnose $C_6 H_{12} O_5$; weiter gibt es Körper, welche H und O in dem zur Wasserbildung richtigen Verhältnis enthalten und doch einen ganz anderen Charakter zeigen, z. B. Milch- und Essigsäure.

Man teilt die Kohlehydrate ein in Mono-, Di- und Polysaccharide. Die Monosaccharide, auch Hexosen genannt, haben die Formel $C_6 H_{12} O_6$, die Disaccharide, auch Biosen genannt, die Formel $C_{12} H_{22} O_{11}$ und endlich die Polysaccharide die Formel $(C_6 H_{10} O_5)\,n$.

Zur letzteren Gruppe gehört die Zellulose und hierzu müssen auch die Verbindungen gerechnet werden, die die Zusammensetzung $(C_5 H_8 O_4)\,n$ haben — Pentosane. Wir wissen, daß bei der Muskelarbeit die Stickstoffausscheidung nur wenig vermehrt ist, bedeutend erhöht aber die Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureausscheidung sind. Der Muskel muß deshalb vorwiegend mit stickstoffreiem Material arbeiten. Wir wissen auch, daß in den Muskeln ein Vorrat von Kohlehydraten in Form von Glycogen sich aufgespeichert findet und daß dieses bei der Arbeit schwindet. Die Kohlehydrate sind auch entsprechend ihrer chemischen Konstitution sehr zur Oxydation geneigt und werden deshalb eher wie Fett zersetzt. Die Kohlehydrate sind in Form des Zuckers im Blut und in allen Säften gelöst, so daß in jedem Augenblick an jedem Punkte im

Zellsystem aus dem Blut her wieder ein neues Kohlehydratmolekül eintreten kann, wenn ein älteres verbraucht wurde. Die Kohlehydratmoleküle stehen also den Zellen immer zur Disposition, weshalb sie Eiweißmoleküle vor dem Zerfall zu bewahren wissen; die Fette hingegen finden sich nur in feinsten Tröpfchen als Neutralfett oder in Form von Seifen oder in anderen komplizierten Verbindungen. Das Fett muß also stets erst aus seinem Reservespeicher löslich gemacht werden und herangeschafft werden. Die Fette sind also nicht wie die Kohlehydrate im Tierkörper allgegenwärtig, und deshalb können sie auch nicht in der Weise wie Kohlehydrate Eiweiße vor dem Zerfall schützen und zur Oxydation, zur Krafterzeugung schnell herangezogen werden. Bis zu einem gewissen Grade können sich allerdings Fette und Kohlehydrate ersetzen, letztere liefern aber bei ihrer schnellen und völligen Verbrennung neben ihrer eiweißsparenden Wirkung eine ausgezeichnete Kraftquelle. Daß Kohlehydrate auch eine Umwandlung in Fett erfahren können, ist eine allbekannte Tatsache.

Die Menge der Kohlehydrate für ein 500 kg schweres Pferd ist auf mindestens 3550 g zu berechnen.

Die Deckung der Kohlehydrate geschieht hauptsächlich durch die Stärke, welche bei der Verdauung in Zucker umgewandelt wird. Es sind nun gerade in den letzten Jahren Mitteilungen gemacht worden, nach denen der Zucker, in großer Menge an Pferde verabfolgt, als ein vorzüglicher Kraftspender geschildert wird.

Nach den gegebenen Auseinandersetzungen dürfte an der Richtigkeit dieser Angaben nicht zu zweifeln sein, wenn sich die Gabe des Zuckers in gewissen Grenzen hält und wenn es an der nötigen Menge von Eiweiß und Fett nicht fehlt. Der Franzose Beausil schildert, daß er seinem Dienstpferde täglich bis 3 kg Zucker verabfolgt habe, ohne daß eine Steigerung des Durstes zu beobachten gewesen wäre; er führt vielmehr die hervorragenden Leistungen seines Pferdes auf die Zuckerfütterung zurück. B. fütterte sein Pferd mit 20 l Hafer, 4—5 Pfund Heu, 3—4 Pfund Kleie, 6 Pfund Zucker, in Wasser gelöst (100 g auf 1 l) und 3 Pfund Melasse (auf 3 kg Zucker demnach 30 l Wasser).

Diese in einer Broschüre niedergelegte Tatsache war wohl die Veranlassung, daß auch in der deutschen Armee Versuche mit Zuckerfütterung vorgenommen wurden, besonders an der Reitschule Hannover, und daß über die Erfolge gleich günstig geurteilt wurde. Jedem Tierarzt, welcher die Verdauungsvorgänge bei Pferden kennt, mußte es auffallen, daß Pferde so große Zuckermengen, wie angegeben, vertragen. Zwei mir zur Verfügung stehende Versuchspferde wurden von mir mit Zucker gefüttert. Schon nach einer Gabe von 400 g pro Tag trat so starker Durchfall ein, daß von einer weiteren Zuckerfütterung Abstand genommen werden mußte. Auf Grund der physiologischen Kenntnisse und der von mir gemachten Versuche stehe ich deshalb nicht an, meine Ansicht dahin auszusprechen, daß mehr als ½ Pfund Zucker pro Tag für Pferde nicht gefüttert werden darf, wenn man nicht Gefahr laufen will, Verdauungsstörungen herbeizuführen.

Einen Hauptbestandteil der Nahrung unserer Pferde bilden die Zellulose und die Pentosane. Bei Angabe der Zusammensetzung eines Futtermittels werden Zellulose, Pentosen usw. meist als Rohfaser aufgeführt. Unter Rohfaser versteht man alles das, was nach Behandlung von Pflanzenteilen mit Wasser, verdünnten Säuren und Alkalien, Alkohol und Äther ungelöst zurückbleibt. Keineswegs ist aber Zellulose identisch mit Rohfaser; denn die Rohfaser hat keine konstante chemische Zusammensetzung.

Lorisch hat sich die Frage vorgelegt: Wird die Zellulose im Verdauungskanal der Pflanzenfresser durch ungeformte Verdauungsfermente in ein lösliches Stadium — Zucker — übergeführt und resorbiert oder erfolgt die Lösung der Zellulose ausschließlich durch Gärungs- und Fäulnisvorgänge unter Mitwirkung von Mikroorganismen oder sind spezifische Zelluloseenzyme vorhanden? Wahrscheinlich spielen sich alle diese Vorgänge gemeinsam ab, und zwar nach Ellenbergers Versuchen besonders im Blinddarm des Pferdes. Was aus der Zellulose wird, ist fraglich; jedenfalls werden die Endprodukte der Zersetzung sofort resorbiert und nur der lösliche, aber nicht rasch aufsaugbare Anteil der Zellulose geht in Grubengas über. Jüngere Tiere verdauen weniger Zellulose als alte, jedoch ist für ihre Verdaulichkeit die Futtergewinnung und die Zubereitung des Futters von großer Bedeutung; auch das gereichte Beifutter beeinflußt die Verdauung der Zellulose stark.

Verhärtete Rohfaser ist schwerer verdaulich als zarte. Ölige Futtermittel befördern ihre Verdauung, Zucker- und Stärkebeigaben aber vermindern ihre Ausnützung. Daß individuelle Verschiedenheiten bei der Verdauung der Zellulose bezw. Rohfaser mitwirken, ist selbstverständlich.

In verholzten Geweben finden sich neben Zellulose, meist in chemischer Verbindung mit derselben, Lignin und andere inkrustierende Substanzen, z. B. Kutin. Auch gegen Säuren weniger widerstandsfähige Kohlehydrate — Hemicellulose — finden sich in der Rohfaser. Letztere geht beim Kochen in Zuckerarten — Pentosen und Hexosen — über. Während die Hemizellulose durch ein noch nicht näher nachgewiesenes Ferment im Darm zur Lösung gebracht wird, werden von den Ligninsubstanzen jedenfalls nur kleine Mengen verdaut, und es wird deshalb die Rohfaser um so weniger ausgenutzt, je höher der Gehalt an Lignin und Kutin ist, weil diese Substanzen die Zellulose jedenfalls so umlagern, daß dadurch die Einwirkung der Verdauungssäfte beeinträchtigt wird.

Während die organischen Nährstoffe durch ihre Zersetzung, Spaltung und Oxydation als Kraftquellen nützen, liegt dies anders bei den anorganischen Salzen, welche als bereits gesättigte Verbindungen bei ihrem Zerfall im Körper keine Kräfte frei werden lassen. Man sollte daraus folgern, daß die Notwendigkeit einer beständigen Zufuhr erheblicher Salzmengen für den ausgewachsenen Organismus nicht notwendig sei, daß besonders dem wachsenden Organismus dagegen anorganische Salze in hinreichender Menge gegeben werden müssen, und zwar

Na, K, Ca, Cl, Fe, Mg, H_3PO_4. Diese Salze finden sich nun aber fast stets in der Nahrung, und es fragt sich, ob die Verabfolgung von Salzen bei eventuellem Mangel in der Nahrung nicht dieselbe Wirkung besitze. Es hat sich hier folgende interessante Beobachtung machen lassen. Gibt man einem Tier entaschte Nahrung, so geht dasselbe zugrunde. Wurden einem anderen Tier neben der entaschten Nahrung die ausgezogenen Salze mit verabfolgt, so starb auch dieses Tier. Es dürfte daraus der Schluß zu ziehen sein, daß die Salze mit den Nahrungsstoffen sich in organischer Verbindung befinden müssen, und daß wir nicht imstande sind, bei einem salzarmen Futter den Mangel an Salzen durch künstliche Beigaben auszugleichen. Auch im Tierkörper findet sich das Protoplasma stets in untrennbarer Verbindung mit anorganischen Salzen. Wird nun irgendwo in einer Zelle Eiweiß durch den Lebensprozeß zerstört, so wird auch die mit ihm verbunden gewesene anorganische Substanz frei und kehrt mit der Lymphe ins Blut zurück. Man könnte nun denken, daß diese frei gewordenen Salze zum Wiederaufbau von Protoplasma Verwendung fänden, sodaß das Tier mit einer an Mineralsubstanz armen Nahrung auskommen könnte; dies geschieht aber nicht.

Beim Pferd kommt noch ein weiterer Umstand hinzu, welcher namentlich eine Verarmung des Körpers an Natron bedingt. Die Pflanzennahrung ist stets reich an Kalisalzen und arm an Natron. Die im Übermaß zugeführten Kalisalze setzen sich mit den Blutsalzen chemisch um, sodaß auch Natronverbindungen des Blutes in eine ungeeignete chemische Bindung gebracht werden und neben den Kaliverbindungen mit dem Harn zur Ausscheidung kommen. Der Körper verarmt deshalb an Natronsalzen, und die Tiere haben das Bedürfnis der Kochsalzaufnahme.

(Notorisch arm an phosphorsaurem Ca sind, auch wenn sie auf mit Ca gedüngtem Boden gewachsen sind, Kartoffeln, Schlempe, Rüben, Rübenschnitzel, Getreidestroh, Spreu; kalkarm sind Kleie, Malzkeime, Zerealien, Leguminosenkörner; Ölkuchen.)

Das Wasser ist in seiner Bedeutung als Nährstoff so bekannt, daß desselben nur mit wenigen Worten erwähnt sein soll. Das Wasser dient zur Ausscheidung der Endprodukte des Stoffwechsels. Die Abbauprodukte der Eiweiße und aller Stickstoffverbindungen werden im wesentlichen durch die Nieren ausgeschieden und zwar nur in wässeriger Lösung. Die Diffusion der Gase in den Lungen ist nur möglich, so lange die Lungenoberfläche feucht ist, auch die Resorption der löslich gemachten Nährstoffe ist nur vermittels des Wassers möglich. Weiter spielt die Wasserverdunstung von der Hautoberfläche die wichtigste Rolle bei der Wärmeregulierung; auch die Tatsache, daß das Wasser einen wesentlichen Bestandteil aller Organe bildet, spricht für die Notwendigkeit einer ständigen Wasserzufuhr, wenn anders die Lebensfunktionen nicht schnell ins Stocken geraten sollen. Bezüglich der Mengen des zu bietenden Wassers ist als Regel zu beachten, daß so viel verabfolgt

werden muß, bis die Tiere satt sind. Eine zu reichliche Wasserzufuhr ist schädlich, weil sie an Herz und Nieren zu starke Ansprüche stellt; ersteres hat verstärkte Arbeit infolge der durch das Wasser vermehrten Blutmenge, letztere wegen der erhöhten Ausscheidung des Wassers durch die Nieren. Die Annahme aber, daß durch vermehrte Wasserzufuhr der Eiweißumsatz in den Zellen gesteigert würde, ist unrichtig; denn nach Rubner wirkt das Wasser weder auf den Eiweißzerfall, noch überhaupt auf den Stoffwechsel ein. Daß ein Zuwenig an Wasser die Körperfunktionen nachteilig beeinflussen muß, geht aus der Bedeutung des Wassers als Nährstoff hervor.

Eine aus reinen Eiweißsubstanzen, Fett, Kohlehydraten, Wasser und Salzen zusammengesetzte Nahrung würde nun aber absolut geruch- und geschmacklos sein und von den Tieren nur mit Widerstreben aufgenommen werden, wenn nicht Stoffe vorhanden sind, welche die Geschmacks- und Geruchsnerven anregen und die wir gewöhnlich als Genußmittel bezeichnen. Im gewöhnlichen Lauf der Dinge befindet sich in der Nahrung der Tiere die Menge an Genußmitteln, welche das Tier braucht, von Natur beigemengt, aber die Genußmittel veranlassen nicht bloß die Tiere zur Aufnahme der Nahrung, sondern sie befördern auch die Verdauung durch Anregung der Sekretion der Verdauungsdrüsen. Ferner äußern die in den pflanzlichen Nahrungsmitteln vielfach vorhandenen ätherischen Öle und Bitterstoffe eine hemmende bezw. regulierende Wirkung auf das Bakterienleben im Darm, sie können dadurch die Zersetzungen des Speisebreis verhüten und den Resorptionsmodus beeinflussen. Nicht unerwähnt mag an dieser Stelle bleiben, daß bei dem vielfach üblichen Präparieren des Futters — Quetschen, Quellen, Darren und Kochen — die Reizstoffe ganz oder teilweise verloren gehen, daß aber andererseits beim Rösten und Backen sich Produkte bilden können, welche einer sonst geschmacklosen Nahrung eine appetitanregende Wirkung verleihen. Bei der vielfach üblichen Präparation der Futtermittel ist dieser Gesichtspunkt nicht außer acht zu lassen, besonders deshalb nicht, weil rekonvaleszenten Pferden oft besonders präparierte Futtergemenge verabfolgt werden in der Annahme, die durch die Krankheit geschwächte Verdauung aufzubessern.

Beim Menschen tritt durch die Genußmittel eine wohltuende Erregung der Sinne und des Gemütes ein, und dadurch wirken sie auf alle Organe des Körpers günstig. Andererseits ist es eine bekannte Tatsache, daß üble Geruchs- und Geschmackseindrücke Verdauungsstörungen, besonders Erbrechen hervorrufen. Wenngleich beim Pferde die Geruchs- und Geschmackseindrücke sich in anderer Weise bemerklich machen werden, so liegt doch kein Grund zu der Annahme vor, daß wesentliche Abweichungen in der Wirkung zu erwarten sein dürfen. Bei Beurteilung der Genußmittel kommt endlich noch hinzu, daß dieselben imstande sind, die Empfindung ungeeigneter Ernährung und Leistungsfähigkeit zeitweise zu verdecken. Solche Reizmittel, welche die Leistungsfähigkeit des ermüdeten Körpers, wenn auch vorübergehend, wiederherstellen können,

sind unter Umständen doch von großer Bedeutung (Kokaïn als Doping, ebenso Kolanußverabfolgung der Franzosen auf Madagaskar). Wenn also die Genuß- und Reizmittel eine große und vielseitige Bedeutung für die Ernährung haben, so ist ein Maßhalten doch angezeigt, vor allen Dingen darf keine Gewöhnung an dieselben eintreten, und wenn einmal der Körper durch Reizmittel über das Nahrungsbedürfnis hinweggetäuscht wurde, so muß die Nahrungszufuhr in vollem Maße nachgeholt werden, wenn nicht eine schnelle und schwer reparable Verschlechterung des Ernährungszustandes eintreten soll.

Nach neueren Untersuchungen (Scheunert und Grimmer) sind in vielen Nahrungsmitteln (Hafer, Mais, Erbsen, Gerste, Roggenstroh, Wiesenheu, Wicken, Pferdebohnen) Enzyme, die bei Bluttemperatur die in den Nahrungsmitteln enthaltene Stärke zu Dextrin und Zucker abbauen können, um dieselben für den Organismus verwertbar zu machen. Einige dieser Enzyme wirken nicht allein bei alkalischer, sondern auch bei relativ hoher Salzsäurekonzentration (0,2 Prozent). Im Hafer, Pferdebohnen und anderen Früchten ist auch ein proteolytisches Enzym nachgewiesen worden, das bei jeder Reaktion wirkt. Diesen Nahrungsmittelenzymen muß nicht nur für die Magen-, sondern auch für die Darmverdauung eine große Bedeutung beigemessen werden.

Diese wenn auch nicht erschöpfenden Auseinandersetzungen sollen nur klar machen, daß man nicht aus der chemischen Zusammensetzung des Futtermittels auf seinen Nährwert schließen darf; denn der Gehalt der Futtermittel an Nährstoffen entspricht keineswegs immer ihrer Nährwirkung, auch ist dieselbe in den verschiedenen Futtermitteln nicht gleichwertig; vielmehr sprechen dabei die verschiedensten Momente als physikalische Beschaffenheit des Futters, Zerkleinerungs- und Verdauungsarbeit durch das Tier, Belastung des Verdauungsapparates, die Schmackhaftigkeit des Futters und besonders die spezifischen Wirkungen desselben in erheblicher Weise mit. Auch ist es durchaus nicht gleichgültig, ob die verdaulichen Stoffe in gleicher Menge im Stroh oder in Körnern gereicht werden, ob man Ölkuchen, Kleie oder Produkte der gewerblichen Abfälle mit gleichem Nährstoffgehalt füttert.

Bisher ist bei der Beurteilung aller Futtermittel ein Moment außer acht gelassen worden und zwar die spezifische Wirkung derselben. Ganz selbstverständlich kann deren Vorhandensein nicht der Chemiker nachweisen, sondern es können darüber nur praktische Futterversuche entscheiden. Auch ist nicht unerwähnt zu lassen, daß eine vorübergehende Verabfolgung eines Futtermittels keinen Schluß auf die Bedeutung desselben zuläßt; vielmehr müssen sich alle Futterversuchsperioden über längere Zeit ausdehnen. Aus allem aber erhellt, daß es durchaus unzulässig ist, aus der Angabe der Zusammensetzung eines Futtermittels auf seinen Wert zu schließen, und es ist zu bedauern, daß die oft mit großem Wortschwall, aber ohne nähere Kenntnis der Ernährungsphysiologie in die Welt gesetzten Anpreisungen gar zu leicht Glauben und Gehör finden.

Wenn ich dem Wunsche Ausdruck gebe, daß auch die Behörden in erhöhtem Maße der Fütterungsfrage der Pferde ihr Interesse zuwenden mögen, so geschieht das in der Überzeugung, daß unser wertvolles Pferdematerial nicht nur länger brauchbar, sondern auch in erhöhtem Maße leistungsfähig sein würde. Nicht als ob ich annehmen wollte, daß die Zusammensetzung der bisherigen Rationen beim Militär eine schlechte oder ungenügende sei, sondern ich möchte die Aufmerksamkeit nur darauf hinlenken, daß es irrtümlich ist, den Nähr- und Kraftzustand der Pferde durch Zufütterung des teuren Körnerfutters oder anderer Surrogate heben zu wollen. Es ist vielmehr angezeigt, durch Erhöhung der Rauhfuttergaben nicht nur dem Bedürfnis nach Nahrung genügend Rechnung zu tragen, sondern auch die Ausnützung der stickstoffhaltigen Futtermittel dadurch zu fördern. Daß dieser Erfolg aber nur eintreten kann, wenn die verabfolgten Futtermittel nach jeder Richtung hin eine gute Qualität zeigen, ist selbstverständlich und doch wird dieser Forderung auch bei der Truppe nicht überall nachgekommen. Ich nehme die vom Proviantamt gelieferten Futtermittel aus, habe vielmehr die oft freihändig angekauften Futtermittel im Auge. Nicht selten sieht der kaufende Truppenteil mehr auf den niedrigen Preis als auf die Qualität, und oft werden dadurch Krankheiten bei den Pferden bedingt, deren Ätiologie dunkel ist, weil die Veterinäre häufig von dem Ankauf solcher Futtermittel keine Kenntnis haben. Es muß deshalb durch Vorträge und praktische Unterweisung darauf hingearbeitet werden, daß falsche Vorstellungen über die Ernährung des Pferdes eine Änderung und Richtigstellung erfahren, und daß bei der Untersuchung von Futtermitteln bezüglich ihrer Wertschätzung diejenigen Grundsätze zur Anwendung kommen, welche allein Rückschlüsse auf Güte und Futterwert gestatten.

Wie bereits erwähnt, erfreut sich die Zuckerfütterung in neuerer Zeit einer besonderen Beliebtheit, und daß dieselbe eine gewisse Berechtigung besitzt, dürfte aus meinen Ausführungen hervorgehen, aber auch hier ist ein Maßhalten angebracht, auch müssen die Gaben so rechtzeitig verabfolgt werden, daß die günstige Wirkung des Zuckers sich auch entfalten kann, d. h. also, wir werden von der Zuckerfütterung nur bei kräftigen, gut genährten Tieren Erfolg haben können.

Kurz seien die Futtermittel erwähnt, in welchen der Zucker in der billigsten und bequemsten Weise den Pferden zugeführt werden kann. Es ist dies vor allem die Melasse; auch die Rohmelasse wirkt bei Fütterung günstig durch den Zucker, sowie durch die in ihr enthaltenen organischen Salze, die leicht löslich sind. In der grünen Melasse ist auch der Zucker am billigsten, leider wird sie aber geschäftsmäßig dazu benutzt, gewisse Futtermittel und Nichtfuttermittel, die kein Tier frißt, so schön einzupacken, daß eine Qualitätsprüfung unmöglich ist. Mit der Erfindung der Melasseträger sind auf dem Gebiete der Melassefütterung dem Schwindel und der Fälschung Tür und Tor geöffnet worden. Der Melasse und deren Präparaten ist ja beim Militär das Urteil sattsam gesprochen worden. Wir wissen, daß die Melasse ein

vorzügliches diätetisches Futtermittel ist, daß sie aber in ihrem Nährwert meist überschätzt und zu teuer bezahlt wird. Nur auf einen Umstand möchte ich hier hinweisen. Oft hört man besonders von den Fabrikanten, daß der Torf die gefährlichen Melassesalze binden und Koliken verhüten sollte; das vermag der Torf aber nicht, der Zucker verhindert die Kolik, der Torf erzeugt sie.

Ein Futtermittel, das bei den Pferden eine vorzügliche diätetische Wirkung auszuüben vermag, stellen die Zuckerschnitzel dar, d. h. die getrockneten Zuckerrübenschnitzel. Auch die Wirkung dieses Präparates kann durch die chemische Analyse nicht festgestellt werden; richtig ist aber, daß die Zuckerschnitzel von ganz vorzüglicher Wirkung sind, wenn sie nicht zu teuer zu erlangen sind. Bei der Verfütterung derselben ist nur zu beachten, daß die Tiere vor der Fütterung zu tränken sind oder daß die Schnitzel mit der dreifachen Gewichtsmenge Wasser wenige Minuten aufquellen und mit Trockenfutter zusammen verabfolgt werden. Die Trockenschnitzel können lange aufbewahrt werden. In Frankreich hat man in neuerer Zeit vielfach frische, zerschnittene Rüben getrocknet und als Darrüben verwendet. Eine Gesellschaft bringt sie mit Hafer und Häcksel zu Kuchen gepreßt in den Handel. Nach gemachten Mitteilungen soll dieses Präparat den gleichen Nährwert haben wie der Hafer.

Es sei hier auch auf ein Präparat die Aufmerksamkeit gelenkt, welches in manchen Jahren und manchen Gegenden vielleicht billig zu beschaffen ist und das, wie übereinstimmend berichtet wird, eine günstige Wirkung auf den Nährzustand und die Leistungsfähigkeit der Pferde ausübt; es sind das die Trockenkartoffeln. Ich habe mehrfach Gelegenheit gehabt, mich von dem Wohlgeschmack des Präparates zu überzeugen und zu sehen, daß die Pferde das Futter begierig aufnahmen. Es wäre immerhin erwünscht, daß an Stelle der oft gekauften minderwertigen und häufig verdorbenen Erbsen und Bohnen Trockenkartoffeln verabfolgt würden, die innerhalb gewisser Grenzen imstande sein sollen, gleiche Gewichtsmengen Hafer vorübergehend zu ersetzen.

Bindegewebshypertrophie mit Sklerose in der Haut und dem Unterhautbindegewebe der Gliedmaßen.

Vortrag, gehalten in der Versammlung der Veterinäre des I. Armeekorps, von Stabsveterinär Barth.

M. H.! Wir haben sehr häufig Gelegenheit, Verdickungen an den Gliedmaßen zu beobachten. Es tritt oft an uns die Anforderung heran, solche Verdickungen namentlich bei jüngeren Dienstpferden, bei Offizierpferden und bei Zivilpferden, besonders wenn diese zum Verkauf stehen, zu beseitigen, und deren Beseitigung ist meist nicht leicht.

Abgesehen von gelegentlichen Verdickungen der Knochen, handelt es sich in den meisten Fällen um **Verdickungen der Haut und Unterhaut**, die man im pathologisch-anatomischen Sinne als **Bindegewebshypertrophie und Sklerose** anspricht. Man trifft diese Bindegewebshypertrophien im Gefolge behinderter Zirkulation durch die Blut- und Lymphgefäße an oder im Gefolge chronischer Entzündungen. Zu den chronischen Entzündungen rechnet man alle Entzündungen mit längerer, selbst jahrelanger Dauer, welche einen schleichenden Charakter und geringe örtliche Erscheinungen aufweisen. Diese chronischen Entzündungen sind produktiv. Ihr Ausgang ist selten Zerteilung, sondern fast immer Gewebsneubildung. Als Folge mäßiger, dafür aber anhaltender und häufig wiederkehrender Reize kommt es zur Neubildung von Gefäßen und Gewebe. Dies neugebildete Gewebe ähnelt den normalen Bindesubstanzen und bildet Verdickungen, Auflagerungen und Verbindungen untereinander. Dort, wo neugebildetes Bindegewebe die Masse des schon vorhandenen vermehrt, erscheint der Teil derber, konsistenter, bisweilen sehnig oder knorpelähnlich hart. Vornehmlich sind es drei Erkrankungen, die, falls nicht in einer gewissen Zeit Heilung erreicht wird, ihren **Ausgang in Induration** nehmen. Es sind dies das **Ödem**, das **Ekzem** und die **Phlegmone**.

Mit **Ödem** bezeichnen wir eine durch Erguß von Serum in die Maschen des Bindegewebes gebildete Geschwulst. Die Ursachen, die zur Bildung von Ödemen führen können, sind hierbei nicht alle bekannt. Man sieht Ödeme nach größeren Anstrengungen auftreten. Man weiß, bei Pferden, die aus irgendwelcher Ursache längere Zeit im Stalle stehen müssen, entwickeln sich an den Endteilen der Gliedmaßen Ödeme. Geringere Energie oder Triebkraft des Herzens ist meist bei alten Pferden die Ursache, daß sich bei längerem Stehen Ödeme der Extremitäten bilden. Der Druck der in den Venen der Extremität strömenden Blutsäule ist zu groß, als daß er durch den arteriellen Druck allein völlig überwunden werden könnte; solche Ödeme verschwinden bei der Bewegung, weil hierbei die große zirkulationsbefördernde Wirkung der Muskeln mit ins Spiel kommt. Im übrigen kommen noch Ödeme vor als Teilerscheinung des allgemeinen Hydrops, als Folgezustand bei Thrombose größerer Venen, bei Herzfehlern, bei Entzündungsprozessen der Pleura und des Herzbeutels, bei Lungenkrankheiten, bei Umschnürungen einzelner Körperteile durch schlecht sitzende Verbände. Nach Quetschungen und Verletzungen entwickeln sich Ödeme, sogenannte traumatische Ödeme.

Was die Behandlung des Ödems betrifft, so empfiehlt sich das Verstreichen, Massieren, Frottieren des Ergusses in der Richtung der abführenden Gefäße, ferner die Bewegung. Hierbei kommt durch die Zusammenziehung und Erschlaffung der Muskeln eine Art Saug- und Druckwirkung zustande. Ferner wirkt der Druck der Binde günstig nicht allein dadurch, daß bereits vorhandene Ödeme beseitigt werden können, er wirkt auch dem neuen Auftreten entgegen. Der Druck muß aber ein gleichmäßiger sein, die Binde muß von der Peripherie gegen

das Zentrum zu angelegt werden. Zuweilen besteht außer dem Ödem eine Lymphgefäßentzündung in Form von derben schmerzhaften Strängen. Bei hochgradigen Ödemen kommt es selbst zur Blasenbildung, indem durch die durchsickernde lymphatische Flüssigkeit die Epidermis abgehoben wird.

Die Gefahr besteht nun darin: Bleibt das Ödem sehr lange bestehen, so kommt eine Wucherung, eine Sklerosierung des Bindegewebes zustande, wodurch dasselbe so derb wird, daß durch Fingerdruck keine Vertiefung mehr hervorgerufen wird. Die Beseitigung dieser Verdickung wird dann schwierig. Auf das entschiedenste muß vor reizenden scharfen Mitteln gewarnt werden, es kommen sonst jene kolossalen Verbildungen an den Extremitäten zustande, welche man als Elefantenfüße bezeichnet.

Ein anderes Leiden, welches Verdickungen der Haut und Unterhaut hervorruft, ist das chronische Ekzem. Die Ekzeme sind nicht auf einzelne genaue präzisierte Ursachen zurückzuführen, sondern es wirken mehrere Ursachen bei dieser Krankheit mit. Jedenfalls liegt den Ekzemen neben den besonderen äußeren und inneren Ursachen auch noch eine besondere erhöhte Reizbarkeit der Haut zugrunde. Diese Reizbarkeit überdauert die anfänglich veranlassende Ursache und bedingt die häufigen Rezidiven der Ekzeme, welche dann auf Hautreize hin zustande kommen, welche sonst keine krankhaften Veränderungen an der Haut hervorzurufen vermögen. Die äußeren Ursachen sind entweder mechanischer, chemischer oder thermischer Natur; innere Ursachen sind Störungen der Verdauungstätigkeit, die Aufnahme gewisser Futtermittel. Zum Hervorrufen des Ekzems ist aber nicht immer ein bestimmter Grad dieser Einwirkungen oder eine gewisse bestimmte Zeit notwendig, während welcher sie auf die Haut ihren Einfluß ausüben, sondern es machen sich individuelle Eigentümlichkeiten — Idiosynkrasien — geltend, indem gewisse Schädlichkeiten, welche von einer Reihe von Individuen sehr gut ertragen werden, bei andern Ekzeme hervorrufen.

Beim chronischen Ekzem kommen bleibende Veränderungen des Gewebes zustande, welche sich als Verdickung der Epidermis und des Coriums und als stärkere Ausprägung der normalen Hautfalten zu erkennen geben. Das Ekzem belästigt dann durch die Behinderung im Gehen, durch die Schmerzhaftigkeit bei forciertem Strecken.

Die chronischen Ekzeme lassen sich in zwei Hauptgruppen scheiden: in die trockenen, schuppenden und in die nässenden Ekzeme. Zu den chronischen Ekzemen zählen auch die nicht glatt abheilenden Affektionen der Mauke und Raspe an den Beugeflächen der unteren Extremitätengelenke. Die Haut verdickt, sklerosiert nicht allein am Fessel, sondern auch weiter hinauf am Mittelfuß, wozu auch die häufigen Lymphgefäßentzündungen beitragen können, welche sich zur Mauke hinzugesellen.

Hinsichtlich der Behandlung ist bei nässenden chronischen Ekzemen die Anwendung von Pulvern und Pasten angezeigt.

Das souveräne Mittel bei Behandlung schuppender Ekzeme bleibt

der Teer, welchen man als Teersalbe, Teerliniment, Teerspiritus, Teerleim oder in Substanz, auch in Verbindung mit Schwefel anwendet.

Bei allen Formen von chronischem Ekzem schließlich, bei welchen sich infolge längerer Krankheitsdauer anatomische Veränderungen in den Strukturverhältnissen der Haut in Form von infiltrierten, an Bindegewebe reichen, starren Krankheitsherden ausgebildet haben, ist die Naphthalanbehandlung am Platze. Die Anwendung ist die des Salbendeckverbandes. In vielen Fällen, wo alle anderen Heilmittel sich als unwirksam erweisen, ist das Naphthalan noch imstande, vollständige Heilung zu erwirken und zwar selbst nach langjährigem Bestehen des Leidens; von Bedeutung ist dabei seine vorzügliche juckenstillende und die Abschuppung befördernde Wirkung. Da, wo die äußere Behandlung allein nicht ausreicht, soll man auch die innere Medikation mit Arsenik nicht unversucht lassen. Mancher Heilerfolg wird gerade auf die Wirkung des letzteren Mittels zurückzuführen sein.

Als drittes Leiden, bei dem es zur Hypertrophie von Bindegewebe kommt, zählt die Phlegmone, besonders wenn dieselbe ihren Ausgang nicht in Zerteilung und Eiterung, sondern in Induration nimmt. Im allgemeinen gewinnt die Haut über den phlegmonösen Stellen niemals mehr ihre normale Beschaffenheit wieder; ihre Faltbarkeit und Elastizität ist verloren gegangen, sie bleibt immer fester und derber, wie auch im Unterhautbindegewebe dauernde Verdichtungen zurückbleiben. Besonders ist dies der Fall, wenn nach diffuser eitriger Phlegmone die Haut durch Narbengewebe an die Unterlage herangezogen und mit derselben verbunden wird. Die Vernarbung ist dann sehr umfangreich, derbe, mit der Unterlage verwachsen. Durch diese Narben wird oft die Funktion und die Bewegung ganzer Körperteile beeinträchtigt. Bei der Phlegmone kommt es zur Anschwellung der Lymphgefäße, wie dieselben überhaupt immer da leiden, wo das subkutane Bindegewebe betroffen ist.

Bei diesen nach der Phlegmone zurückgebliebenen Verdickungen, die sich durch starke Spannung, Schwellung, zuweilen auch durch Schmerzen auszeichnen, wendet man die erweichenden Mittel an. Wärme und Feuchtigkeit nehmen hier den ersten Rang ein; in der Mehrzahl der Fälle kann man beide miteinander kombinieren und dadurch selbstverständlich die nützliche Wirkung derselben steigern. Durch die feuchte Wärme werden organische Gewebe erschlafft, wasser- und blutreicher, ihre Funktionen werden gehoben, Säftestauungen verschwinden, die Zirkulation wird freier, der Schmerz durch Beseitigung der starken Spannung gemildert. Wir wenden die feuchte Wärme an in Form von Breiumschlägen, die aus Kleie, Leinsamen, Heusamen und Wasser hergestellt werden, ferner in Form von Prießnitzschen Umschlägen.

Weiterhin kommt bei der Beseitigung der Entzündungsprodukte die resorptionsbefördernde Methode in Anwendung: Massage, Einwicklung der Gliedmaßen mit leinenen, wollenen Binden, mit elastischen Binden, elastischen Gamaschen. Die Resorption wird durch Bewegung und Anregung der Zirkulation gefördert. Aktive, methodisch allmählich

zunehmende, aber nicht anstrengende Bewegung trägt viel bei zur Hebung und Kräftigung des Kreislaufs sowohl des Blutes als auch der Lymphe und zur Steigerung des Stoffwechsels. Von Arzneien kommen in Betracht Ugt. Hydrargyri cinereum mit Ol. Hyoscyami, Kamphorsalbe, Ichtyolsalbe, Jod- und Silberpräparate.

Soll die äußere Behandlung bei Beseitigung der Bindegewebshypertrophien von Erfolg begleitet sein, mögen sie zurückgeblieben sein nach Ödemen, nach Ekzemen, nach Phlegmonen, so muß die Kur durch entsprechende Diät, verminderte Stoffzufuhr unterstützt werden. Kleine Gaben von Kochsalz und Glaubersalz vermehren als Reizmittel für die Schleimhäute die Menge der Verdauungssäfte, steigern den Eiweißumsatz, heben den ganzen Ernährungsprozeß und erhöhen die Aufsaugung und Geschwindigkeit des Säftestromes von Zelle zu Zelle. Wenn sich schon bei gesunden Tieren ein Salzzusatz zum Futter in so günstiger Weise bemerkbar macht, daß dieselben glatthaarig werden und eine reine, weiche, elastische Haut bekommen, so ist dieser Salzzusatz auch nicht ohne Einfluß, wenn Haut und Unterhaut durch krankhafte Prozesse verdickt sind. An die diätetische Ernährung schließt sich eng an die Behandlung mit innerlich zu verabfolgenden Medikamenten, als da sind kohlensaure und essigsaure Alkalien als harntreibende Mittel bei veralteten und eingewurzelten Hautkrankheiten, z. B. das stark diuretische Karlsbader Salz, ferner Lebertran, Jod- und Silberpräparate und endlich Arsenik. Jedenfalls ist der durch alle diese Mittel hervorgebrachte belebende Einfluß auf den Stoffwechsel zur Unterstützung der äußeren Behandlung nicht ohne Bedeutung.

Wird eine Heilung nicht erreicht, so tritt allmählich jene auf einzelne Körperteile beschränkte chronische und erworbene Gewebszunahme der Haut und des subkutanen Bindegewebes ein, wobei der betreffende Körperteil monströse Formen annimmt. Das ist die Elephantiasis. Sie tritt niemals als primäre Krankheit auf, sondern entsteht als Folgezustand aller Krankheiten, bei welchen durch andauernde und wiederholte Hautreize, bei gleichzeitiger venöser Stauung und Behinderung des Abflusses der Lymphe, die betreffenden Körperpartien in einen Zustand von gesteigerter Ernährung versetzt werden. Daß hierbei andauernde Ekzeme, Ödeme, Erkrankungen der Lymphgefäße und Phlegmonen in Betracht kommen, sei nochmals erwähnt. Das im Beginn des Prozesses noch lockere Bindegewebe wird allmählich immer derber, dichter und schließlich zu einer festen Schwarte umgewandelt und trotzt dann jeder Behandlung.

Literatur.

Bayer-Fröhner, Chirurgie.
Schindelka, Hautkrankheiten.
Veterinär-Sanitätsberichte.

Mitteilungen aus der Armee.

Embolisch-thrombotische Kolik mit chronischem Verlauf
(chronischer embolischer Darmkatarrh).

Von Oberveterinär Kremp.

Die embolisch-thrombotische Kolik kann nach Friedberger-Fröhner („Spezielle Pathologie und Therapie") einen sehr verschiedenen Verlauf nehmen. Genannte Autoren unterscheiden einen

1. akuten Verlauf mit Ausgang in Genesung,
2. akuten Verlauf mit ungünstigem Ausgang,
3. chronischen Verlauf mit relativ günstigem Ausgang (chronischer embolischer Darmkatarrh),
4. chronischen Verlauf mit ungünstigem Ausgang (Ausbildung einer thrombotisch-embolischen, hämorrhagischen Darmentzündung infolge Verstopfung kleiner Darmarterien und Nekrose der Darmschleimhaut).

Einen der zu 3. genannten Fälle hatte ich im Herbste vergangenen Jahres zu beobachten Gelegenheit, der sich allerdings nach 19tägigem Bestehen mit einer Darmverlagerung komplizierte und dann schnell einen letalen Ausgang nahm.

Am Abend des 17. Oktober stand Patient sehr unruhig im Stalle und zeigte fortwährend die Neigung, sich niederzulegen. Die Bindehaut war etwas höher gerötet; Pulse 56, kräftig und voll; Atemzüge 18, oberflächlich und etwas angestrengt. In den Flanken machte sich leichter Schweißausbruch bemerkbar. Der Hinterleib war stark aufgetrieben; Darmbewegungen auf beiden Seiten vollständig unterdrückt. Bei der rektalen Untersuchung fühlte man die prall mit Gasen angefüllte Beckenflexur des Grimmdarms in das Becken weit vorgeschoben.

Die Behandlung bestand zunächst in Verabreichung einer Aloëpille, Reiben des Hinterleibes mit einer Mischung von Ol. Terebinth. und Spirit. camphorat. zu gleichen Teilen, Massage der Beckenflexur vom Mastdarm aus und Applikation ausgiebiger Klistiere, denen Äther zugesetzt war, sowie etwas später einer Arekolin-Injektion. Da gegen Mitternacht infolge Abgangs reichlicher Winde die Auftreibung des Hinterleibes sich vermindert hatte, Patient aber immer noch sehr unruhig war, entschloß ich mich zum Eingeben von Tinctur. Opii simpl. 100,0, mit 1 Liter Wasser gemischt. Die Schmerzen schienen bald darauf zu weichen, denn Patient verbrachte den Rest der Nacht ruhig im Stalle daliegend. Bis 9 Uhr vormittags war immer noch kein Kotabsatz erfolgt, auch die Freßlust fehlte vollständig, überhaupt machte das Tier einen ziemlich apathischen Eindruck. Die Bindehaut erschien etwas schmutzig-dunkelrot; Pulse 58, voll und kräftig; Atemzüge 12. Dickdarmbewegungen waren nur sehr spärlich vorhanden, während die Dünndarmgeräusche sich deutlicher bemerkbar machten. Die Temperatur — im Mastdarm gemessen — betrug 39,2° C. Patient erhielt hierauf Kalomel 8,0 mit Ol. Ricini 300,0 als

Einguß und wurde in einem Laufstand untergebracht. Gegen Abend erfolgte unter Stöhnen der erste Absatz von großen, stark mit Schleimfetzen vermischten, festweichen Kotballen. Das Allgemeinbefinden war sonst nicht wesentlich verändert.

Im Laufe der nächsten Tage sank die Temperatur auf 38,3° C. und variierte dann zwischen 38,2 und 38,5° C. Das Tier nahm nur etwas Heu, dagegen keinen Kleietrank und Hafer auf; das Durstgefühl war etwas gesteigert. Der Kotabsatz erfolgte stets unter sichtlichen Schmerzen (Stöhnen). Der Kot selbst wurde zunächst dünnbreiig, später nahm er kleingeballte Form an, stets gingen auch einige Schleimfetzen mit demselben ab. Die Freßlust wollte sich trotz sorgfältigster Verpflegung nicht recht finden; das Pferd ging daher auch im Nährzustand sehr stark zurück. Unter allgemeinem Verfall der Kräfte erfolgte am 5. November nach kurz voraufgegangener heftiger Aufregung der Tod.

Bei der Obduktion wurde folgender Befund erhoben: Kadaver stark abgemagert, Hinterleib nur mäßig aufgetrieben, Unterhautfettgewebe nur in Spuren vorhanden, von gelber Farbe und schleimiger Konsistenz. In der Bauchhöhle etwa 2 Liter einer braunroten, trüben Flüssigkeit. Die Beckenflexur des Grimmdarms liegt in der Nabelgegend, hat sich nach unten und vorn umgeschlagen und ist von blauroter Farbe. In dem die beiden linken Grimmdarmlagen verbindenden Gekröse zahlreiche stecknadelkopf- bis hanfkorngroße Hämorrhagien. Die linke untere Grimmdarmlage ist in ihrer ganzen Länge von dunkelroter Farbe. An einzelnen Dünndarmschlingen schwache diffuse Rötung. Leer- und Hüftdarm enthalten fast nur Gase neben einer geringen Menge trüber Flüssigkeit. Der Dickdarm nur mäßig gefüllt, Inhalt von breiiger Konsistenz, in der linken unteren Grimmdarmlage bis zur Beckenflexur etwas blutig durchtränkt. Die Mukosa und Submukosa des zuletzt genannten Darmabschnittes stark geschwollen, blutig infiltriert, mürbe und leicht zerreißbar. Die untere Grimmdarmarterie beherbergt zwei größere, etwa 2 bis 3 cm lange, dunkelrote, weiche und mehrere kleinere Thromben, die das Lumen des Gefäßes nicht vollständig verstopfen. Im übrigen ist die Schleimhaut des ganzen Darmkanals mäßig geschwollen und mehr oder weniger gerötet. Im Magen etwa 2 Liter halbflüssigen Inhalts. Die Pylorusschleimhaut gerötet und hügelig geschwollen. Die Arteria ileo-coeco-colica ist zylindrisch erweitert und enthält einen walnußgroßen, graugefärbten Thrombus mit höckeriger Oberfläche, der fest auf der rauhen Innenwand des Gefäßes sitzt. Leichter Milztumor. Die Leber, Nieren und das Herz zeigen die Erscheinungen der parenchymatösen Entzündung (trübe Schwellung).

Nach dem Obduktionsbefund ist die Ursache der Kolik zweifellos embolisch-thrombotischer Natur. Durch allmähliche Ablösung mehrerer Emboli kam es meiner Meinung nach zunächst zur teilweisen Verstopfung der unteren Grimmdarmarterie. Durch die obere mit der unteren anastomosierenden Grimmdarmarterie wurde dem betroffenen Darmabschnitte noch so viel Blut zugeführt, daß nicht eine hämorrhagische Infarcierung und Nekrose desselben sowie vollständige Lähmung des ganzen Darms eintrat und der Kolikanfall überwunden wurde. Es entwickelte sich aber

eine Stauungshyperämie im Bereich der unteren Grimmdarmarterie, welche längere Zeit fortbestand und zur Ausbildung des chronischen embolischen Darmkatarrhs Veranlassung gab.

Durch die Verlagerung der Beckenflexur trat nun noch ein ferneres ungünstiges Moment für die Blutzirkulation hinzu, welches den bis dahin verhüteten, oben erwähnten Effekt erzielte und zum Tode durch Sepsis führte.

Pansenlähmung infolge reichlicher Aufnahme von Sand.

Von Oberveterinär Guhrauer.

Eine schwarzbunte, etwa 7 Jahre alte Kuh der Niederungsrasse zeigt nach Aussage des Besitzers seit 3 Tagen verminderte Freßlust, liefert weniger Milch, kaut nicht wieder und ist verstopft. Die Untersuchung ergab folgendes: Das gut genährte Tier macht einen trägen Eindruck; das Haarkleid ist glatt; die Lidbindehäute sind etwas blaß, das Flotzmaul ist feucht. Der Puls ist normal hoch und weich; die Atmung ist wenig beschleunigt. Temperatur 38,6 ° C. Die linke Hungergrube ist fast ausgeglichen, beim Beklopfen hört man einen tympanitischen Ton. Der Pansen ist in seinem oberen Drittel mit Gasen gefüllt, der übrige Inhalt ist so fest, daß sich schwer Eindrücke mit der Faust von außen machen lassen, hierbei zeigt das Tier große Schmerzen. Ein Arbeiten des Pansens wird nicht beobachtet. An der rechten Seite werden auf Druck gegen die anderen Magenabteilungen keine Schmerzen bekundet. Im Mastdarm befindet sich wenig trockener, bräunlicher Kot. Auf Grund vorliegenden Befundes stellte ich die Diagnose „Pansenlähmung". Auffallend war der sehr feste Inhalt des Pansens, da die Kuh Rüben, Kartoffeln, gutes Heu und viel Kleietrank bekommen haben soll.

Die Behandlung bestand in Hungerdiät, Knetmassage des Wanstes und Kaltwasserinfusionen in den Mastdarm. Innerlich wurde ein Pulver verabreicht, bestehend aus: Tart. stibiat., Rhizom. Veratri alb. plv. āā. 15,0, Natr. sulfuric. 500,0; alle 6 Stunden den 4. Teil als Einguß in Leinsamenschleim. Etwa 12 Stunden nach Verabfolgung des letzten Pulvers wird unter starkem Drängen reichlich Kot abgesetzt. Das Tier zeigt sich munterer und hat etwas Appetit, so daß der Besitzer trotz meines Verbots Rüben und Kartoffeln reicht. 2 Tage darauf werde ich wieder geholt, da das Befinden sich sehr verschlechtert hat. Die Kuh liegt viel, drängt häufig, ohne Kot abzusetzen, sie nimmt nur etwas Kleietrank an. Fieber besteht nicht. Der Pansen arbeitet absolut nicht und ist auf Druck sehr schmerzhaft. Es wird nun Veratrin. sulfuric. in der Dosis von 0,1 subkutan injiziert. Hiernach treten nur kurze Zeit krampfartige Pansenbewegungen ein. Innerlich werden 40,0 Aloë pulv. mit 500,0 Natr. sulfuric. in Leinsamenschleim gegeben; außerdem wird alle 2 Stunden 1 Liter dünner Leinsamenschleim eingegossen. Bewegung des Pansens und Kotabsatz traten auch hiernach nicht ein. Ich hatte dem Besitzer schon Tags vorher den Vorschlag gemacht, die Kuh operieren zu lassen (Pansenschnitt), da ich annahm, daß ein größerer Fremdkörper die

Ursache der hartnäckigen Lähmung sei; er war jedoch nicht dazu zu bewegen. Nun versuchte ich noch Eserin und injizierte 0,15. Nach etwa 20 Minuten fing das Tier an zu schwanken, zeigte einen sehr ängstlichen Blick, krampfhafte Atmung und heftiges Drängen; der Puls war kaum fühlbar, so daß ich glaubte, das Tier würde jeden Augenblick verenden. Nach 1/2 Stunde hatte es sich wieder beruhigt. Bei dem heftigen Drängen war nur wenig trockener Kot abgesetzt worden. Da eine Besserung aussichtslos erschien, die Kuh auch schon stark abmagerte, riet ich zur Schlachtung. Diese wurde am nächsten Tage (10. Behandlungs-, = 14. Krankheitstage) vorgenommen. Temperatur vor der Schlachtung 39,2° C.

Sektionsbefund: Der Pansen ist auffallend schwer, er ist angefüllt mit Gasen und zur kleineren Hälfte mit festen, dunkelgrünen Inhaltsmassen. Die tieferen Schichten erweisen sich als reiner Sand. Das Gewicht des im Pansen vorhandenen Sandes betrug 23 Pfund. Die Pansenwand ist im unteren Teil verdickt, die Schleimhaut in dem zottentragenden Teil entzündet. Die Haube ist leer, die Schleimhaut gerötet. Im Psalter befindet sich zwischen den Blättern wenig mit Sand vermischter Inhalt. Der Labdrüsen tragende Abschnitt des Labmagens ist geschwollen und streifig gerötet; die übrigen Abschnitte braunrot und stark verdickt. Im Dünndarm befindet sich wenig wässeriger Inhalt. Die Schleimhaut ist etwas gerötet und geschwollen. Im Dickdarm keine Veränderungen.

Der Sektionsbefund bestätigte demnach die Annahme, daß ein größerer Fremdkörper die schweren Lähmungserscheinungen des Pansens hervorgerufen hatte, und wäre in diesem Falle die rechtzeitige Vornahme des Pansenschnittes und künstliche Entleerung des Sandes wohl von Erfolg gewesen.

Der Besitzer will nie eine Aufnahme von Sand bei der Kuh beobachtet haben, gab aber zu, daß er vor einigen Wochen den Fußboden vor den Krippen mit einigen Kasten voll Sand ausgebessert habe. Die schon ältere Kuh, welche schon fünfmal gekalbt hatte, nahm nun infolge wenig deckender Streu aus Kalk- und Salzhunger nach und nach diese große Sandmenge auf, welche schließlich die schwere Verdauungsstörung hervorgerufen hat.

Unverdaulichkeit bei einer Kuh,

bedingt durch einen verschluckten Fremdkörper.

Von Oberstabsveterinär Ripke.

Vor nicht langer Zeit wurde ich von einem Bauerngutsbesitzer zur Untersuchung und Behandlung einer kranken, 6 bis 7 Jahre alten, schwarzbunten Kuh, der pommerschen Landrasse angehörend, aufgefordert.

Die Kuh hat nach Aussage des Besitzers schon längere Zeit schlecht gefressen, nicht regelmäßig wiedergekaut, ist abwechselnd aufgebläht und entleerte wenig Exkremente.

Bei der Untersuchung zeigten sich Ohren, Hörner und Extremitäten abwechselnd kalt; Haare gesträubt, Flotzmaul trocken; kein Appetit, Wiederkauen unterdrückt, wenig Durst. Mehl- und Kleietränke werden nicht angenommen. Die linke Hungergrube ist aufgetrieben, Magenbewegungen sind gestört. Die Futtermassen im Pansen fühlen sich beim Druck auf die Hungergrube fest an und sind mit der Hand kaum einzudrücken. Kot und Urin wurden nicht abgesetzt. Das Tier war träge, abgestumpft, stand zusammengekauert, knirschte häufig mit den Zähnen und gab wenig Milch. In den Funktionen des Kreislaufs und Atmens war außer Stöhnen bei der Inspiration nichts Abnormes zu konstatieren.

Diagnose: Überfüllung und Verstopfung des Pansens.

Ich richtete dementsprechend die Behandlung ein, doch schloß ich eine traumatische Affektion der Haube nicht aus: Natr. sulfur. 500,0, Pulv. Aloes 60,0, Pulv. rad. Gent. 100,0, außerdem stündlich Leinsamenschleim sowie Klystiere von kaltem und warmem Wasser. Da innerhalb einiger Tage keine Besserung eingetreten und nur wenig Mist mit Schleim abgesetzt wurde, so gab ich noch Tart. stib. 10,0, Rhiz. Verat. alb. 15,0, Natr. sulfur. 500,0, in 10 Stunden verabreicht, nach. Obwohl hierdurch reichlich Fäzes- und Urinentleerung erfolgt war, auch die Hungergrube einfiel, so hatten sich doch das Stöhnen und das Knirschen mit den Zähnen nicht verloren. Da sich auch der Appetit und das Wiederkauen nicht wieder einstellen wollte, so verordnete ich noch Acid. muriat. 30,0 auf einen Eimer Wasser in 24 Stunden.

8 Tage später untersuchte ich die Kuh wieder, fand aber keine wesentliche Besserung. Freßlust und Wiederkauen lagen noch danieder, die Hungergrube war wieder aufgetrieben. Druck auf Rücken und Brustfläche verursachte noch Schmerz (Stöhnen). Bei der Berührung der linken Brustfläche mit der Hand fühlte ich unmittelbar hinter dem Ellenbogengelenk zufällig einen härtlichen Gegenstand unter der Oberhaut. Ich hatte das Gefühl, als wenn ein Fremdkörper sich den Weg nach außen bahnen wollte, durchschnitt die Haut und das Unterhautgewebe über dieser Stelle und stieß mit dem Finger auf einen spitzen Körper, erfaßte denselben mit der Pinzette und zog eine bereits oxydierte Stopfnadel zwischen dem Interkostalraum der sechsten bis siebenten Rippe aus der Brusthöhle hervor.

Nach Entfernung dieses Fremdkörpers — die Wunde heilte von selbst — erholte sich Patient ohne weitere medikamentöse Behandlung unter Nachlassen sämtlicher vorher geschilderter Erscheinungen.

Bauchbruch beim Pferde.

Von Oberveterinär Bentzki.

Beim Exerzieren auf der Heide drang einem Dienstpferde (sechsjähriger Wallach) eine abgebrochene, halbe Lanze mit dem stumpfen Bruchende in die linke Flankengegend und verursachte Hautabschürfungen an der Vorderfläche des linken Kniegelenks und in der linken Flanke. Weitere Krankheitserscheinungen zeigten sich vorläufig nicht; die Wunden wurden mit 3prozentiger Kreolinlösung gewaschen.

Am Nachmittage, 5 Stunden nach der Verletzung, zeigte sich in der linken Flanke eine flache Schwellung von Handtellergröße, die innerhalb 2 Stunden bis zur Größe eines Kindskopfes wuchs und mit breiter Basis den Bauchdecken aufsaß. Die Geschwulst fühlte sich weich an und ließ einen dünnbreiigen Inhalt vermuten. Die Empfindlichkeit des Pferdes beim Untersuchen war groß, es konnte infolgedessen ein genaues Abtasten der die Geschwulstbasis bildenden Bauchdecken nicht vorgenommen werden. Die Auskultation der Geschwulst ergab lebhafte, gurrende, quiekende Geräusche dicht unter der Haut. Das Allgemeinbefinden des Pferdes war nicht gestört, Kot- und Harnabsatz regelmäßig.

Aus den angeführten Erscheinungen ließ sich mit ziemlicher Sicherheit die Diagnose „Bruch" folgern, wenn auch eine eingehende Untersuchung (Hinlegen des Tieres, Suchen der Bruchpforte, Versuch der Reposition) wegen der Gefahr der Verschlimmerung des Leidens unterblieb.

Die Behandlung mußte eine Anschoppung des Darminhalts im Bruchsack verhüten und die möglichste Reposition herbeiführen. Einer Anschoppung von Darminhalt in den den Bruchsack ausfüllenden Darmteilen wurde entgegengetreten durch Verabreichung leichter Nahrung (Kleientränke, Mohrrüben) und Verabreichung von Karlsbader Salz mit dem Futter.

Von einer Reposition des Bruches durch Niederlegen des Pferdes wurde Abstand genommen; die beim Hinwerfen und beim Sträuben in Tätigkeit tretende Bauchpresse ließ eine Vergrößerung des Bruches befürchten. Die Reposition wurde deshalb beim stehenden Pferde versucht durch Anlegen eines Bruchbandes um den Hinterleib. Zu diesem Zwecke wurden auf einem breiten Gurte zwei Kissen von 25 cm Länge und 12 cm Breite angenäht, so daß zwischen ihnen ein Abstand von 5 cm bestand. Um ein Verbiegen der Kissen zu verhindern, waren Eisenstäbe an der Rückseite der Polster befestigt. Von diesen Kissen sollte das untere die Geschwulst stützen, das obere einen ständigen Druck auf die Geschwulst ausüben. Einem Verschieben des Gurtes wurde dadurch vorgebeugt, daß der breite Gurt durch Riemen an einem Vorderzeuge angeschnallt werden konnte. Das Pferd wurde in seinem Stande hochgebunden.

Am zweiten und dritten Krankheitstage stellten sich leichte Kolikerscheinungen ein, welche durch Gaben von Eserin. sulfuric. 0,05 in Aqua destillat. 10,0 und durch Prießnitzsche Umschläge um den Hinterleib mit Erfolg bekämpft wurden.

Vom Bruchsack beginnend, bildete sich am dritten Tage eine Geschwulst von teigiger Beschaffenheit, welche sich allmählich bis zum Schaufelknorpel vergrößerte und auf die rechte Seite des Bauches überging. Diese Schwellung blieb 6 Tage bestehen.

Der Erfolg der Behandlung war ein guter; der Bruch hatte sich nach 2 Monaten so verringert, daß er nur noch die Größe einer Kinderfaust besaß. Das Allgemeinbefinden des Tieres war stets ein gutes. Jetzt, 5 Monate nach Beginn der Erkrankung, ist die Geschwulst so weit zurückgegangen, daß nur noch eine flache Erhabenheit vorhanden ist; die Empfindlichkeit des Pferdes beim Betasten der Geschwulst ist gering. Man fühlt als Grund der Geschwulst die Bauchdecke mit unregelmäßiger Oberfläche

durch. Jetzt geht das Pferd schon längere Zeit unter dem Reiter und hat niemals Verdauungsstörungen oder eine Vergrößerung der Geschwulst gezeigt.

Zur Anwendung der Massage in der Veterinärmedizin.

Von Stabsveterinär Dr. Goldbeck.

(Mit 5 Abbildungen.)

Trotzdem es allgemein bekannt ist, daß mit der Massage besonders auf dem Gebiete der Lahmheiten in der Veterinärmedizin erhebliche Erfolge zu erzielen sind, wird dieselbe in der Praxis doch nur verhältnismäßig wenig angewendet. Es sind besonders zwei Umstände, die es verhindern, daß die Massage in der tierärztlichen Praxis die Rolle spielt, welche ihr eigentlich zukommt. Es sind dies:

1. der Umstand, daß zur Erreichung größerer Tiefenwirkung, wie sie bei den Lahmheiten unserer Pferde in der Regel erforderlich ist, eine längere Dauer der Massage notwendig wird. Dabei muß die Ausführung der Massage meist in gebückter Körperhaltung des Massierenden erfolgen. Dies im Verein mit der längeren Zeitdauer bedingt aber eine so hochgradige Ermüdung, daß man bald von diesem Behandlungsverfahren wieder Abstand nimmt. In größeren Kliniken und beim Militär kann man sich zwar geschickte Leute zur Hilfeleistung heranbilden, doch ist eine ständige Aufsicht derselben nötig, damit sie nicht versagen.
2. Beim Massieren werden sehr leicht die Haare der Pferde abgebrochen, es entstehen Entzündungen an den Haarwurzeln, oft ausgebreitete Dermatiten, welche die weitere Fortführung der Massage unmöglich machen.

Es besteht nun von vornherein ein erheblicher Unterschied zwischen den Ursachen, welche beim Menschen zum Massieren Veranlassung geben und denen beim Pferde. Beim Menschen sind es in erster Linie Erkrankungen der Muskeln, beim Pferde fast ausschließlich solche der Gelenke.

Schon beim Massieren der Muskeln ist der Human-Mediziner in einem wesentlichen Vorteil. Ich habe mir seinerzeit von einem befreundeten Spezialisten genau die Handgriffe vormachen lassen, die bei der Massage des Menschen als zweckmäßig erkannt sind. Versucht man diese auf die Massage des Pferdes zu übertragen, wohlgemerkt nur bei der Muskelmassage, so sieht man, daß, während beim Menschen der Arzt mit Leichtigkeit mit seiner Hand die gesamte Muskelgruppe, z. B. die Streckmuskeln oder Beugemuskeln des Vorderarms, des Patienten umfassen kann, dies beim Pferde nur ausnahmsweise möglich ist. Besonders bei chronischen Lahmheiten, z. B. beim Spat, beobachten wir nicht selten einen erheblichen Muskelschwund der Streckmuskeln der Kruppe. Hier ist es ganz unmöglich, das „Streichen“ so auszuführen, daß gleichzeitig die kleineren und größeren Lymphgefäße ausgepreßt werden. Man kann

die Hand nicht dauernd um den Muskel herumlegen, und es wird dadurch die Wirkung des Streichens abgeschwächt.

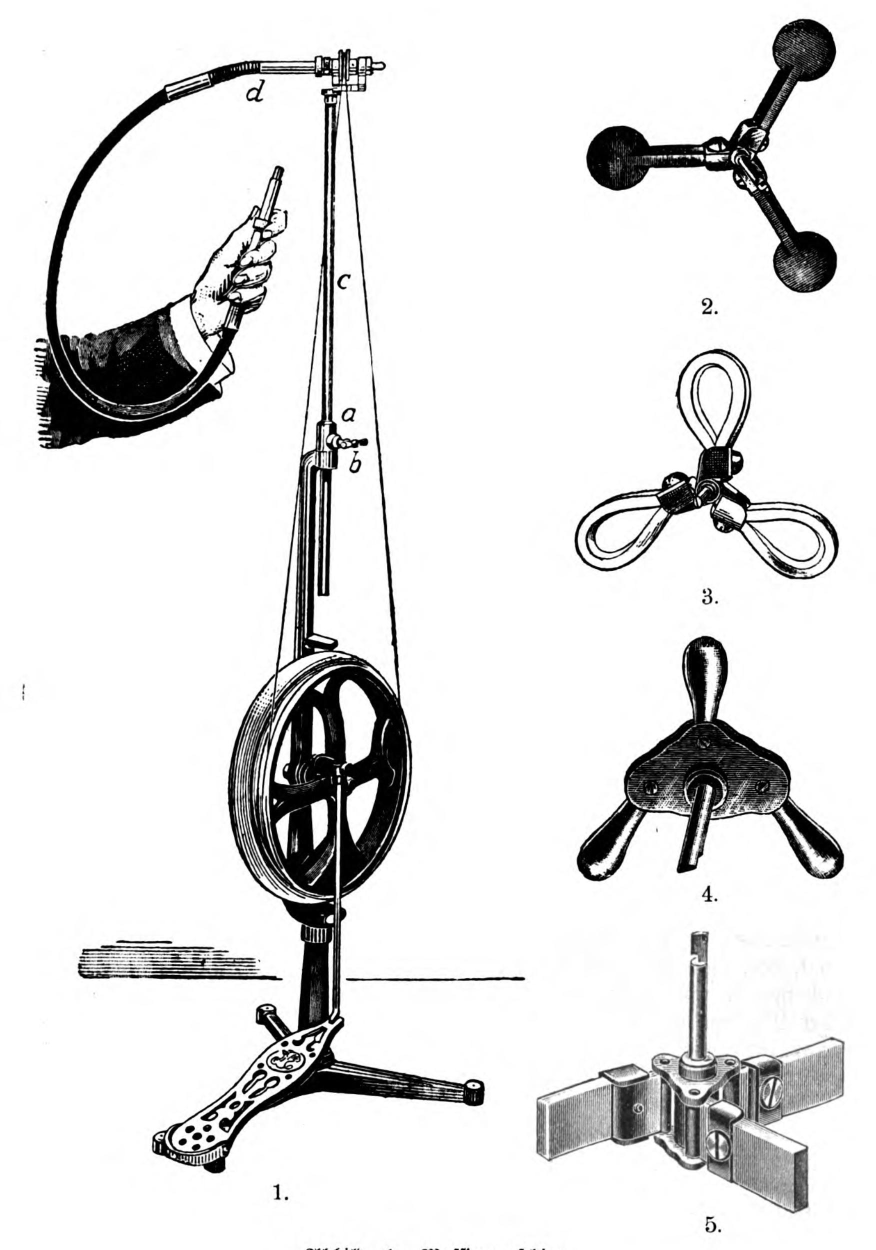
Man könnte mir nun einwenden, daß der Muskelschwund bei chronischen Gelenkentzündungen, wie beim Spat, nur eine sekundäre Erscheinung wäre. Gewiß, aber beim Menschen hat man häufig die Beobachtung gemacht, daß nach Abheilung chronischer Gelenkentzündungen länger dauernde Schwächezustände besonders in den Streckmuskeln übrig bleiben, und daß diese den Patienten am regelmäßigen Gebrauch seiner Gliedmaßen verhindern, obgleich das Primärleiden völlig beseitigt ist.

Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß ähnliche Zustände auch bei unseren Pferden bestehen. Für die Praxis dieser Massage bei den Tieren tritt das „Streichen" an Wichtigkeit zurück. Besser gelingt in der Regel bei Muskelpartien das „Kneten" oder „Walken". Man verfährt hierbei in der Weise, daß man die beiden Hände quer zur Richtung der Muskelfasern aufsetzt, die Daumen werden den übrigen Fingern entgegengesetzt gestellt und greifen nach den Fingern zu. Man beginnt am peripheren Ende des Muskels und knetet nach dem zentralen Ende zu. Hierbei benutzt man beide Hände, gewissermaßen als ob man aus dem Muskel einen Fremdkörper mit Hilfe der einen Hand in die andere und damit aus dem ganzen Muskel herausschieben will. Bisweilen tritt das Reiben in Tätigkeit. Man sucht mit der einen Hand etwas zu zerreiben oder zu zerquetschen, das mit der anderen Hand nach dem Herzen zu weggeschafft werden soll.

Auch dieses Verfahren, welches zweckmäßig nur mit den Fingerspitzen ausgeübt wird, spielt beim Pferde nur eine mäßige Rolle. Weit kräftiger wirkt das „Klopfen". Hierbei stellt man die Hände so, daß die Seite des kleinen Fingers über dem erkrankten Teil zu stehen kommt, also eine Mittelstellung zwischen Pronation und Supination. Dann klopft man entweder abwechselnd mit der Schmalseite der Hände oder aber mit den Fingerspitzen schnell und elastisch auf die erkrankten Teile, die man gewissermaßen zentripetal durchhackt.

Es wird vielfach empfohlen, dieses Klopfen aus den Schultergelenken heraus auszuüben, doch habe ich stets gefunden, daß Leute, deren Handgelenke durch Klavierspiel elastisch gehalten wurden, diese Bewegung elastischer aus den Handgelenken erfolgen lassen.

Bei der Massage der Gelenke muß man häufig mehrere dieser Methoden vereinigen, und treten gerade hier die oben geschilderten Nachteile der Massage beim Pferde unangenehm in Erscheinung. Die Hautentzündung wird hier besonders dadurch nachteilig, daß man zur Erhaltung des einmal gewonnenen Vorteils nach der Prozedur feste Binden umlegen muß. Ich habe deshalb versucht, mit Hilfe eines Apparates diese Nachteile zu beseitigen. In der Human-Medizin wird namentlich zur Anwendung der sogenannten Vibrationsmassage, die sich übrigens nur in wenigen Fällen als wirksam erwiesen hat (besonders bei Mittelohrerkrankungen), ein Apparat benutzt, der nach dem Prinzip der zahnärztlichen Bohrmaschine gebaut ist. Er unterscheidet sich von demselben durch einen stärkeren Unterbau, größeres Schwungrad und durch eine stärkere



Abbild. 1: Massiermaschine.
Abbild. 2, 3, 4, 5: Einige Formen der Ansatzstücke.

Spiralfeder. Läßt man den bei diesen Maschinen üblichen Konkussor fort, so kann man die verschiedensten rotierenden Ansatzstücke anbringen und zur Massage beim Pferde benutzen.

Für meine Versuche ließ ich mir von der Spezialfabrik Heinrich Buchheim, Leipzig, Liebigstraße 7, eine besonders stark gebaute Maschine senden. Mit derselben ist es ein leichtes, selbst tiefgelegene Gelenke, z. B. Fessel- oder Kronengelenk, $^1/_4$ Stunde und länger zu massieren. Hierbei vermied ich es vollständig, irgend welche Veränderungen an der Haardecke vorzunehmen.

Schon beim Massieren mit der Hand hatte ich die Beobachtung gemacht, daß Entzündungen der Haarbälge und der Haut besonders da sehr leicht auftreten, wo Öl oder ölhaltige Substanzen zum Massieren benutzt wurden. Besser werden schon wässerige oder spirituöse Lösungen vertragen. Am besten erfolgt jedoch die Massage unter Benutzung eines leichten Puders, welcher aber nicht auf den erkrankten Körperteil, sondern auf die Hand des Masseurs aufgetragen wird.

Bei der Anwendung der genannten Maschine ist auch dieses Pudern nicht erforderlich. Selbst bei länger dauerndem Massieren mit Hilfe eines zweckmäßigen Ansatzstückes tritt Haarverlust nicht auf.

Ich habe wiederholt Fesselgelenke täglich zweimal je 15 Minuten massiert bis zu 14 Tagen und keinen Verlust der Haare bemerkt. Als Ansatzstück wollen mir alle aus Hartgummi und dergleichen bestehenden Teile nicht gefallen. Ich verwende daher neuerdings nur noch sogenannte Rotationsklopfer. Dieselben arbeiten genau nach dem Prinzip des Klopfens, also desjenigen Verfahrens, welches in der tierärztlichen Massage zweckmäßig angewendet werden kann. Es handelt sich in der Regel um drei Strahlen, welche an ihren Enden je eine Kugel aus Weichgummi oder einen Gummiriemen tragen. Man kann auch in der Weise verfahren, daß man an den Klopfer selbst Stahlstückchen von verschiedener Form anbringen läßt und auf die Haut eine Unterlage von Leder oder harter Pappe legt. Ersteres Verfahren ist jedoch nach meiner Überzeugung zweckmäßiger.

Wenngleich es nun nicht zu leugnen ist, daß unser tierärztliches Instrumentarium in letzter Zeit einen so erheblichen Zuwachs gewonnen hat, daß man sich nicht leicht entschließen wird, neue Instrumente anzuschaffen, so möchte ich doch denjenigen Kollegen, welche die guten Erfolge der Massage aus eigner Erfahrung kennen, empfehlen, sich den genannten Apparat näher anzusehen und ihn in der Praxis zu erproben. Sie werden bald bemerken, daß er erheblich mehr leistet als die Hand.*)

---

*) Anm. d. Red. Die „Anleitung zum Massieren der Pferde" (Anhang I zur M. V. O.) sagt zutreffend: „In der Bestimmung des Druckes, der ohne Schaden angewandt werden darf, liegt ein großer Teil der vom Masseur zu erlernenden Kunstfertigkeit". Das spricht gegen jegliche maschinelle Massage, die wohl tatsächlich nur auf beschränkte Anwendung zu rechnen haben dürfte. Anderseits macht das lebhafte Interesse des Autors für die Massage das Verfahren mitteilenswert.

Referate.

Veterinäre Mitteilungen aus der dänischen Armee. („Maanedsskrift for Dyrlager.“)

Aus den in der dänischen „Monatsschrift für Tierärzte“ periodisch veröffentlichten „Mitteilungen über die Pferde der dänischen Armee“ bringen wir hier einen kurzen Auszug.

Besprochen wird in diesen Mitteilungen z. B. die Anwendung von Druseserum gegen Druse und Faulfieber. Die diesbezüglichen Versuche in der dänischen Armee waren umfassend und führten zu recht verschiedenartigen Resultaten. Es wird ausgesprochen, daß man aus den angestellten Versuchen keine Schlüsse ziehen kann in bezug auf die Bedeutung des Druseserum weder als eines prohibitiven noch als eines behandelnden Mittels gegen Druse und der häufigen Begleiterscheinung Faulfieber, daß man aber doch mit der Prüfung dieses Mittels fortfahren soll. —

Über das Einfetten der Pferdehufe sind im Jahre 1906 auf Veranlassung des Kriegsministeriums an sämtlichen Stamm- und Remontepferden der Armee Versuche veranstaltet worden durch Einfetten und Einschlagen der Vorderhufe.

Es ist in den berittenen Abteilungen der Armee bekannt, daß sowohl ein heißer Sommer als längere Frostperioden in hohem Grade bei den Vorderhufen eine Neigung zum Austrocknen hervorrufen. Eine eingehendere Hufpflege, als das bei den Pferden der dänischen Armee bisher stattfindende gewöhnliche Reinigen und Auswaschen, würde die Vorderhufe nach Ansicht der Veterinäre konservieren, wenn diese Hufpflege zu einem durch den Dienst angeordneten Faktor in der Wartung des Pferdes erhöht würde.

Unter den Pferden der Armee kommen wenig akute Hufkrankheiten vor im Verhältnis zu anderen Lahmheiten; solche akute Hufkrankheiten sind aber auch kaum die schlimmsten Hufleiden, wenn sie sich auch vielleicht direkt am empfindlichsten äußern. Nicht weniger Bedeutung haben ohne Zweifel jene Leiden, die indirekt durch Austrocknen oder Verengerung der Hufe veranlassen, daß bei vielen Pferden die Bewegung eine gebundene, steife, schmerzhafte oder stolpernde, der Gang ein kurzer, steifer wird, teils wegen der Schmerzen in den von der Hufkapsel umgebenen Fleischteilen, teils auch weil das Pferd, um das Durchtreten zu verhüten, ein Aufrichten der Gelenke bewirkt.

Hufe, die besonders leicht erkranken, hat man in der Armee natürlich immer einer vorbeugenden Behandlung verschiedenartigen Einfettens oder Einschlagens unterworfen, aber auch bei einer größeren oder geringeren Anzahl der übrigen Armeepferde sind namentlich zu bestimmten Jahreszeiten die Hufe einer ähnlichen Hufpflege ausgesetzt worden. Jedoch war sowohl die Anzahl der behandelten Pferde als auch das Behandlungsverfahren recht schwankend; um zu einer genaueren Wertschätzung der verschiedenen Fragen zu gelangen, unternahm man 1906 die oben genannten Versuche.

Auf Grund dieser Versuche erließ das Kriegsministerium am 8. Februar 1907 folgende Bestimmung:

„Die Vorderhufe sämtlicher Stammpferde, einschließlich der Remontepferde, sollen künftig wenigstens dreimal wöchentlich an der Unterfläche eingefettet werden. Ausnahmen hiervon können nach Erachten des Tierarztes bei einzelnen Pferden stattfinden. Unmittelbar vor dem Einfetten ist die Unterfläche der Vorderhufe (die Sohle, der Strahl und die Trachtengruben) sorgfältig von Kot, Kies u. dgl. zu säubern. Beim Einfetten ist darauf zu achten, daß die Hufsalbe nicht in die Fesselbeuge eindringt, da sie die Haut reizen und Mauke hervorrufen würde.

Die zum Einfetten bestimmten Mittel und Geräte sind nach genauerer Angabe des Veterinärkorps vom Tierarzt einzukaufen."

Mit Bezugnahme hierauf hat das Veterinärkorps, auf Grund der durch die Versuche gewonnenen Erfahrungen, über die zum Einfetten bestimmten Mittel folgendes beschlossen: „Als die zweckmäßigsten Mittel sind zu betrachten: Teer und Pferdefett zu gleichen Teilen, Teer und Vaselin zu gleichen Teilen, Teer und Ölkuchenmehl zu gleichen Teilen, mit so viel Wasser vermischt, daß das Gemisch breiartig wird.

Diese Mittel können nach Gutachten und Wahl des Tierarztes angewendet werden. Kot von Kühen oder Gemische davon und anderen Mitteln sollen künftig nicht mehr angewendet werden, wenn andere Stoffe zur Verfügung sind."

Bei Anwendung dieser drei verschiedenen Gemische ergaben die Versuche, daß die Kosten sich so stellen, daß Teer + Vaselin und Teer + Pferdefett ungefähr gleich teuer sind, während Teer, Ölkuchenmehl + Wasser am billigsten sind. Wenn die Kosten nach Engrospreisen berechnet werden (1 Tonne finn. Teer — etwa 110 kg — kostet 24,75 Mark netto, 50 kg Vaselin 39,40 Mark, 50 kg Pferdefett 39,40 Mark und 50 kg Ölkuchenmehl 13,50 Mark), so kostet das einmalige Einfetten pro Pferd mit Teer und Vaselin etwa 1,7 Pfennig, mit Teer und Pferdefett etwa 1,8 Pfennig, mit Teer, Ölkuchenmehl und Wasser etwa 0,37 Pfennig. —

Ein Stalldesinfektionsapparat. Das 1. Heft 1906 der dänischen „Monatsschrift für Tierärzte" bringt eine kurze Darstellung des in den Ställen der Armee bei ansteckenden Krankheiten angewendeten Desinfektionsverfahrens. Im Anschluß daran mögen hier einige Versuche mit einem Stalldesinfektionsapparat angeführt werden, die im Laufe vom vorigen Winter ausgeführt worden sind.

Der bei diesen Versuchen benutzte Apparat ist ein französisches Fabrikat; er kostet etwa 55 Mark. Derselbe besteht aus einem etwa 15 Liter großen Behälter, in dem eine Druckpumpe angebracht ist, die mittels einer von der einen Seite des Apparates ausgehenden Pumpenstange getrieben wird. Der Behälter wird mit der Desinfektionsflüssigkeit gefüllt; ein Mann schnallt sich den Apparat wie einen Ranzen auf den Rücken; mit dem rechten Arm bedient er die Pumpe, und durch einen Gummischlauch und eine Röhre mit Zerstäuber wird die Flüssigkeit mit großer Kraft in den zu desinfizierenden Raum hinausgebracht. Vorher muß der Stall natürlich mit einer heißen Sodalösung ordentlich abgewaschen

sein. Sodann unternimmt man in beschriebener Weise die Bespritzung mit 2prozentiger Lysollösung bzw. Kalkwasser.

Um dies neue Verfahren mit dem bisher benutzten zu vergleichen, hat man in einem hölzernen Barackenstall zu acht Pferden folgende Versuche angestellt:

Die Abwaschung des Stalles, die unter gewöhnlichen Verhältnissen mit heißer Sodalösung und bis in Pferdeshöhe stattfinden soll, wurde ausgeführt von einem Mann in $1^{1}/_{2}$ Stunden, und es wurde $^{1}/_{2}$ kg Soda dazu benutzt. Die Abwaschung mit heißer 2prozentiger Lysollösung dauerte 1 Stunde und 10 Minuten, und es wurden 27 Liter Lysollösung verbraucht, d. h. etwa 440 g Lysol = etwa 75 Pfennig. Kalkanstrich des Stalles, von einem Handwerker ausgeführt, kostet in Kopenhagen etwa 15 Kronen = 16,88 Mark. — Gesamtkosten also: 17,68 Mark.



Bei Anwendung des Stalldesinfektionsapparates stellen sich die Kosten so: Abwaschung mit Sodalösung wie oben: 5 Pfennig; Lysoldesinfektion, ausgeführt von einem Mann in 18 Minuten, wozu verbraucht 16 Liter Lysollösung, d. h. etwa 320 g Lysol: 54 Pfennig; Kalktünchung mittels des Apparats, ausgeführt von einem Mann in 35 Minuten, wozu verbraucht 34 Liter Kalklösung, d. h. etwa 4,25 kg gebrannten Kalks: 1,15 Mark. — Gesamtkosten also: 1,74 Mark.

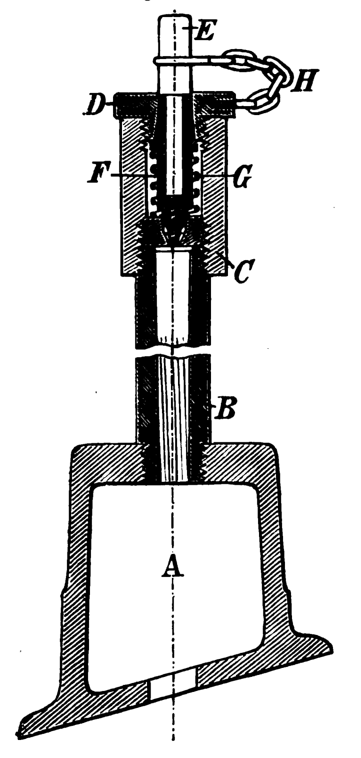
Das neue Verfahren bringt also sowohl Kostenersparnis — 17,68 Mark : 1,74 Mark, also 15,94 Mark bei einem Stall für acht Pferde — als Zeitersparnis, ferner den Vorteil, daß man nicht nötig haben wird, einen Handwerker zu rufen, sobald ein größerer oder kleinerer Stall, ein Stallabteil oder gar ein Stallbaum desinfiziert oder getüncht werden soll. Natürlich ist die Tünchung mittels des Apparats nicht so fachgemäß als der von einem Handwerker mit dem Kalkbesen ausgeführte Anstrich, und man wird auch künftig, selbst wo mittels des Apparates Desinfektionen

mit Kalk unternommen worden sind, genötigt sein, die Ställe — in diesem Falle die der Armee — jährlich oder jedenfalls in jedem zweiten Jahre anstreichen zu lassen.

Die angestellten Versuche haben ergeben, daß der Apparat im allgemeinen in befriedigender Weise wirkt, — wobei jedoch zu bemerken ist, daß die Versuche von geübten Leuten und unter ununterbrochener Aufsicht ausgeführt wurden, und daß der für den Anstrich berechnete Preis der in Kopenhagen geltende ist. Die Desinfektionsflüssigkeit wird in alle Spalten, Risse und Löcher hineingespritzt, so daß diese Desinfektion namentlich in solchen Ställen zu empfehlen ist, die sonst schwer zu desinfizieren sind. Der Apparat ist leicht zu benutzen, Zeit und Geld ersparend. Ferner scheint er dauerhaft zu sein; jedenfalls waren bisher noch keine Reparaturen zu unternehmen.

Außer diesem Apparat kommen noch verschiedene andere ähnliche Apparate im Handel vor, von denen mehrere in deutschen Zeitschriften Erwähnung gefunden haben. —

Apparat zum Erschießen von Pferden. Zum Töten verunglückter Pferde der Armee hatten die Militärtierärzte früher ein zweischneidiges Stechmesser, mit dem sie das Pferd durch einen Stich ins Genick töteten und sodann die Halspulsadern durchschnitten. Die Benutzung dieses Messers



A = Schallkasten.
B = Lauf.
C = Bodenstück.
D = Verschlußschraubenmutter.
E = Schlagbolzen.
F = Schlagstift.
G = Reaktionsfeder.
H = Verbindungsstelle zwischen Schlagbolzen und Verschlußschraubenmutter.

bot Schwierigkeiten dar; deshalb ist jede berittene Abteilung des Heeres mit einem Schießapparat versehen worden, der von den Tierärzten zur Tötung verunglückter Pferde benutzt werden soll, wenn nicht schnell genug ein Schlächter gerufen werden kann.

Der Apparat ist in der Handwaffenwerkstatt der Armee hergestellt; die Dimensionen sind so klein wie möglich, da die den Tierarzt begleitende Ordonnanz den Apparat in der Satteltasche zu Pferde bei sich haben soll. Die Konstruktion des Apparats ist aus nachstehender Abbildung ersichtlich. Die dabei angewendeten Patronen sind von demselben Kaliber wie die in den meisten Schlachthäusern benutzten. Zum Abfeuern durch einen Schlag auf den Schlagbolzen kann ein gewöhnliches Stück Holz von etwa 30 cm Länge und etwa 5 cm Dicke benützt werden.

Um den Schlagmechanismus zu reinigen, entfernt man die Verschlußschraubenmutter, dann kann man Schlagstift und Reaktionsfeder herausnehmen.

Zur Verhinderung von unzeitiger Abfeuerung stelle man den Schlagbolzen E nie ein, bevor der Apparat in Schußstellung ist.

Friis.

Therapeutische Eigentümlichkeiten des Radiums. — „Recueil de méd. vét.“, LXXXII.

Am 6. Juli 1906 wurde in Paris ein Radium-Institut errichtet. — Alle Autoren, die sich bisher mit dem Radium beschäftigt haben, konnten feststellen, daß dasselbe in lebenden Geweben, selbst bei Fernwirkung, Kongestion und bei längerer Einwirkung Entzündung hervorruft.

Das Radium löst sich langsam, aber sicher von selbst auf, indem es positiv- und negativ-elektrische Teilchen ausstrahlt und Ätherwellen erzeugt. Das Zerfallen des Radiums ist die Ursache mehrerer, verschiedener Arten von Radiationen oder Strahlen (α, β, γ). Die Durchdringungskraft der Teilchen ist verschieden stark, am stärksten bei den γ-Strahlen. Die sonderbarste Eigenschaft des Radiums ist die, daß es eine Art gasförmiger Ausdünstung freimacht, die man leicht auffangen und sogar auflösen kann. Dieses flüchtige Radium verleiht festen und flüssigen Körpern, mit denen es in einem geschlossenen Gefäß in Berührung kommt, z. B. mit irgend welchen Arzneikörpern, eine Radioaktivität. Diese radioaktiven Stoffe, die weniger kostspielig sind, liefern wie das Radium selbst die bekannten α-, β- und γ-Strahlen. Durch einfaches Zwischenschieben von Aluminium- oder Bleiplatten kann man eine oder zwei dieser drei Strahlenarten zurückhalten, z. B. hält eine dazwischen geschobene Aluminiumscheibe durch Absorption die α-Strahlen, eine Platte aus Blei die α- und β-Strahlen zurück, so daß nur die γ-Strahlen zur Wirkung kommen.

Eine große Anzahl Versuche von fast mathematischer Genauigkeit könnte so ausgeführt werden, um die physiologische und therapeutische Wirkung des Radiums und seiner Strahlungen zu bestimmen.

W. Müller.

Baroni: Das Quecksilber bei pneumonischen Prozessen des Pferdes. — „Clin. vet.“, XXX, 19.

Baroni hatte im vorigen Jahre Gelegenheit, die Wirksamkeit intramuskulärer Injektionen von Sublimat und Quecksilberbijodat bei der Behandlung einiger Fälle von Piroplasmosis equina unter den Pferden seines Regiments zu erproben. Die erhaltenen günstigen Resultate bestimmten ihn, das Quecksilber auch zur Behandlung pneumonischer Prozesse bei Pferden zu verwenden. Baroni zieht im wesentlichen folgende Schlüsse aus seinen Beobachtungen:

1. In Verbindung mit der symptomatischen Behandlung ist die gute Wirkung des Quecksilbers evident, sowohl in bezug auf die Regelmäßigkeit des Verlaufes als auch auf die Dauer der Krankheit und die restitutio ad integrum der betroffenen Organe.

2. Der Krankheitsprozeß verläuft ohne schwere nervöse Depression und ohne Tendenz zu Ausbreitung und Komplikation.

3. Die Fiebertemperatur (über 40° C.) erfährt durch die Quecksilberbehandlung eine mäßige stationäre Erniedrigung, die überdies durch den Gebrauch von antipyretischen Mitteln vorübergehend beeinflußt werden kann.

4. Die Dauer der Krankheit wird etwas abgekürzt, und die Krisis tritt gewöhnlich am sechsten Tage ein.

5. Die katarrhalischen Erscheinungen an der Bronchialschleimhaut heilen nach Eintritt der Besserung sehr schnell ab.

6. Die Rekonvaleszenz vollzieht sich schneller als in den nach der gewöhnlichen Methode behandelten Fällen, was wohl der resolutiven und antineoplastischen Wirkung des Quecksilbers zuzuschreiben ist.

Die Quecksilbersalze (Hydrarg. bichl. corr. und Hydrarg. bijodat.), deren Wirkung übrigens vollkommen gleich ist, gelangen in 2 prozentigen wässerigen Lösungen zur Anwendung (Hydrarg. bichl. corr. 2,0, — Natr. chlorat. 0,75, — Aqu. dest. 100,0 oder Hydrarg. bijodat., Natr. jodat. āā 2,0, — Natr. chlorat. 0,75, — Aqu. dest. 100,0). Mittelgroße Pferde vertragen 0,8 g Quecksilbersalz, in Dosen von 0,2 g in 3 bis 5 Tagen durch intramuskuläre Injektionen verabreicht, ohne Reaktion an der Injektionsstelle (m. infraspinatus) und ohne allgemeine Störungen. Ein Austreten der Lösungen in das subkutane Bindegewebe ist zu vermeiden.

Dezelski.

Cricotomie bei Kehlkopfpfeifen. Von W. Guttmann. — „Russische Zeitschrift für wiss. u. prakt. Veterinärmedizin“, Bd. 1, Lief. 2.

Die Atrophie der Stimmritzenerweiterer ist unheilbar, daher müssen sich die Behandlungsversuche auf operative Verbesserung des Atmens beschränken. K. Günther versuchte die Resektion beider Stimmbänder erfolglos, ebenso die gleichzeitige Entfernung der Stimmtasche. Die auf Stockfleths Empfehlung vorgenommene Entfernung der Spitze (Proc. corniculatus) des Gießkannenknorpels brachte zuweilen Heilung, zuweilen jedoch Verschlimmerung. Die vollständige Entfernung des Gießkannen-

knorpels nach Möller hat G. 20mal ausgeführt; die Resultate waren unsicher: teilweise Besserung, selbst Verschwinden der Atembeschwerden — teils keine Besserung — drei Pferde zeigten bedeutende Verschlimmerung des Leidens.

Blanchard brachte 1897*) die Cricotomie in Vorschlag. Er ist der Ansicht, daß der Ringknorpel (Cartilago cricoidea) durch seine Anordnung als geschlossener Ring und durch seine Lage gegenüber den anderen Knorpeln des Kehlkopfes einen großen Einfluß auf den Durchmesser des Kehlkopfkanales habe. Gelingt es, diesen Ring dehnbar zu machen, so muß das Resultat der Wegnahme des Gießkannenknorpels gleichkommen. Durchschneidet man an einem Kehlkopf die Cartilago cricoidea an ihrer unteren Seite, so erlangt man sofort eine Erweiterung von mehr als 1 cm; folglich war ein Druck von innen nach außen vorhanden, der um so größer sein muß, je krankhafter die Gießkannenknorpel sind und je mehr der Kehlkopfkanal verengt ist. Von dieser Voraussetzung ausgehend, hat Blanchard bei Kehlkopfpfeifern die Cricotomie und die Cricoidectomie vorgenommen; bei ersterer findet nur eine Spaltung des Ringknorpels an seiner unteren Seite statt, bei letzterer wird, ebenfalls an der unteren Seite, ein 2 cm breites Stück des Ringknorpels herausgeschnitten. Blanchard,**) der meist die Cricoidectomie ausführte, und Garcin**) berichten über teilweise günstige Resultate (von sechs operierten Tieren drei fast vollständige Heilungen; von fünfzehn operierten Pferden siebenmal günstige Resultate; von fünfzig operierten Pferden siebenmal voller Erfolg).

Petersen***) hat durch Cricotomie bei sieben Pferden des Remontedepots Mecklenhorst drei Heilungen, zwei Besserungen erzielt; zwei blieben Roarer. Jobelot†) hat bei drei Pferden durch Cricoidectomie auch nicht die geringste Besserung herbeigeführt.

G. hat zwei Pferde operiert und bei beiden sichere Besserung erzielt. In einem Falle wurde die Cricotomie, im anderen die Cricoidectomie ausgeführt. Am niedergelegten Tiere wurde die Kehlkopfgegend rasiert, desinfiziert, durch Kokaïnlösung (2,0 einer 10prozentigen Lösung) anästhesiert und die über dem Kehlkopf gespannte Haut 8 cm lang gespalten. Die Mm. sterno-hyoideus, omohyoideus und thyreohyoideus wurden in der Mitte bis auf den Ringknorpel getrennt. Das Lig. crico-tracheale wurde vom unteren Rande des Ringknorpels mittels einer Branche der Schnabelschere abgetrennt und letztere zwischen die innere Fläche des Ringknorpels und die Kehlkopfschleimhaut geschoben; alsdann konnte mittels der Scherenbranche die Spaltung des Ringknorpels ausgeführt werden, ohne die Kehlkopfschleimhaut zu verletzen. Auch die Cricoidectomie wurde in gleicher Anordnung vollzogen, und auch hier blieb die Kehlkopfschleimhaut intakt. Bis auf den unteren Wundwinkel, der offen blieb, wurde die Haut durch Nähte vereinigt. Nach 8 bis 10 Tagen war bei beiden Patienten die äußere Wunde verheilt.

---

*) »Bulletin de la société centrale de méd. vét.«, 1897.
**) »Bulletin de la société de méd. vét.«, 1901.
***) „Zeitschrift für Veterinärkunde", XIV.
†) »Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil.«, V.

Die erzielte Besserung war namentlich nach der Cricoidectomie wesentlich. Ein endgültiges Urteil macht G. von einer größeren Zahl von Beobachtungen abhängig. Grammlich.

Pathologische Stellungen. Von P. Haan, Veterinär im 2. Dragoner-Regiment. — „Revue générale de méd. vét.“, 1. und 15. Oktober 1907.

Nach Haans Untersuchungen sind es besonders zwei Faktoren, die zu einer Stellungsänderung führen: die Zunahme der Last und die Verminderung der Widerstandsfähigkeit des Knochengewebes.

A. Die Zunahme der Last. Unter normalen Verhältnissen sind Kraft und Last so im Gleichgewicht, daß die Formen der Knochen und die Gelenkwinkel unveränderlich sind. Beim gesunden und gut gebauten Individuum gibt es also eine Art Gleichgewicht, dessen Störung nach der einen oder andern Richtung hin Ursache zur Deformität wird.

Der Knochen, sagt Marey, ist wie Wachs, das allen äußeren Eindrücken nachgibt. Unter diesen äußeren Kräften spielen die Druckkräfte, die zum Stützen der Last nötig sind, die Hauptrolle. An jedem beliebigen Ort lokalisiert, anstatt gleichmäßig über die ganze Gelenkfläche verteilt zu sein, ziehen sie Ernährungs- und Entwicklungsstörungen nach sich, die direkt proportional ihrer Stärke, ihrer Ausdehnung und dem jugendlichen Alter des Objekts sind. Kommt hierzu noch das Gewicht des Reiters und die Abschwächung der Reaktionen in den schnellen Gangarten, so sind alle Bedingungen vereinigt, die die regelmäßige Entwicklung des Knochensystems hemmen.

Durch einfache Übertreibung des lokalen Druckes hat Maas-Berlin experimentell gewisse Knochenveränderungen hervorrufen können. Auch der Schmerz kann Ursache zur übertriebenen Belastung an bestimmten Stellen sein. Aber alle lahmen Pferde werden glücklicherweise nicht diagonal. Dazu gehört noch eine individuelle Prädisposition. So erklärt es sich, daß die Knochendeformitäten besonders bei Stoffwechselkranken, bei schwächlichen und jungen Tieren während der Entwicklung oder Dressur auftreten. Ebenso entstehen die großen Knochenauftreibungen bei den jungen Blutpferden in den ersten Monaten des Trainings. Humphry und Arbuthnot Lane haben gezeigt, wie bei Tieren mit schwachen Muskeln die Gelenkbänder leiden, während diese bei stark bemuskelten Individuen weniger erkranken. Wie dem aber auch sei, am meisten leiden die Knochen, nicht die Bänder, bei gleicher Anstrengung.

Der Knochen biegt sich nicht etwa, sondern er wächst schief. Auf der Seite des vermehrten Druckes tritt Kondensation ein, auf der andern Rarefikation. Nicoladoni sagt, daß der Knochen sich verhält wie das Kopfkissen unter dem Kopf des Schläfers. Die Federn sind die Knochenfächer, die sich unter dem Gewicht „sacken“, während die Luft wie das Knochenmark nach dem nicht belasteten Teil hin ausweicht. Besonders trifft dies zu, wenn eine Gliedmaße den größten Teil der Körperlast

lange Zeit tragen muß, z. B. bei Erkrankung der anderen Gliedmaße oder wenn irgend etwas der gleichmäßigen Verteilung des Druckes auf die ganze Gelenkfläche entgegensteht.

Eine häufig angenommene fehlerhafte Stellung kann also der Ursprung zur Deformität werden. Ein unerfahrener Schmied kann daher dem Pferd eine Stellung aufzwingen, die das Wachstum des Knochens in eine falsche Richtung bringt. —

B. Verminderung der Widerstandsfähigkeit des Knochens. Beim Menschen spielen hierbei eine Rolle die Osteomyelitis, Osteomalacie und die hereditäre Syphilis, beim Pferde hauptsächlich die Knochenentzündung. Jede Affektion, welche die Knochenbildung stören kann, kann Ursache zu einer Deformität werden, besonders dann, wenn eine erbliche Disposition des jungen Tieres hierfür besteht. — Das Knochensystem leidet also in demselben Maße wie die anderen Gewebe durch Störung des Chemismus der Zelle und besonders dann, wenn es sich unter starkem Druck befindet. Die Verbindungsknorpel, in denen die Blutzirkulation und die Verbrennungsprozesse am intensivsten sind, sind die ersten, welche unter den Störungen leiden. Ollier und Ghillini haben den Nachweis der Bedeutung der Verbindungsknorpel bei der Formveränderung der Knochen geliefert. Ghillini hat das genu valgum durch direkte Verletzung der Knorpel erzeugen können.

Das Umgekehrte trifft auch zu. Kraemer-Bern behauptet, daß bei einem gesunden Tier reichliche Nahrung und intensive Arbeit zur Verdichtung der Haversschen Kanäle führen. —

Diese Betrachtungen zeigen also, daß die Ernährung und der Hufbeschlag eine Hauptrolle bei der Erhaltung der Unversehrtheit des Bewegungsapparates während und nach dem Wachstum spielen. — Da die blutige Operation der Chondrektomie, Arthrotomie, Osteoklasie und Osteotomie in der Veterinär-Chirurgie noch weit im Felde sind und bleiben werden, so möge man sich des Sprichwortes erinnern: Vorbeugen ist besser als heilen.

W. Müller.

Diagnostische Wandlungen in der Medizin. Von Privatdozent Dr. F. Pineles. — „Wiener Medizin. Wochenschrift“, 1907, 17.

Es haben sich solche Wandlungen in den letzten 20 Jahren bei den praktisch wichtigsten Krankheitsbildern teilweise in recht erheblicher Art vollzogen. An Stelle der Supraorbitalneuralgie, der früher häufigen Diagnose bei halbseitigem Stirnkopfschmerz, ist durch die Erkenntnis der Nasenkrankheiten die katarrhalische und eiterige Entzündung der Nebenhöhlen der Nase, insbesondere der Stirnhöhle, getreten. Die früher diagnostizierte Infraorbitalneuralgie verdankt nach derselben Erkenntnis einer akuten Entzündung der Kieferhöhle ihre Entstehung. Wie häufig dabei die Kombination von neuralgischen (anfallsweise auftretenden Nerven-) Schmerzen und Influenza ist, geht aus dem Ausspruche eines bekannten Kehlkopfspezialisten hervor: er habe bisher noch

keine Influenzaneuralgie gesehen, wo nicht dahinter eine akute Entzündung einer Nasennebenhöhle gesteckt hätte. Die Interkostalneuralgie kann meist auf eine ausstrahlende Herzneurose zurückgeführt werden. Kranke, die über Schmerzen in den Armen klagten und früher oft mit Rheumatismus abgefertigt wurden, werden jetzt mitunter als neuropathische Individuen erkannt und ihre Beschwerden der nervösen Brachialgie (Neuralgie des Plexus brachialis) zugerechnet. Das Krankheitsbild der Meningiten ist durch die Fortschritte der letzten Jahrzehnte in viele Einzelheiten ausgebaut worden; neben der tuberkulösen und eiterigen Meningitis kommt insbesondere die seröse Meningitis und die endemische Form der Genickstarre in Betracht. An Stelle der spinalen, progressiven Muskelatrophie (fortschreitende Lähmung der Arm-, Schulter- und Rückenmuskulatur) ist die Syringomyelie (abnorme Höhlenbildung im Rückenmark) getreten. Die Myasthenie oder asthenische Bulbärparalyse (leichte Lähmungszustände im Bereiche der Bulbärnerven — Sprachstörungen, Gaumensegelparesen —, Augenmuskelstörungen, Ermüdbarkeit usw.) ist erst neuerdings erkannt worden. Mancher Fall von Hysterie, der zum Schrecken der Ärzte plötzlich verstarb, wird wohl zur Myasthenie gehört haben. Tabes und progressive Paralyse spielen in der modernen ärztlichen Praxis eine große Rolle. Bei dieser „Paralues" legen manche das Hauptgewicht auf das Moment der Zivilisation, da der zivilisierte, syphilitisch infizierte Mensch besonders zur Paralues neige; das Fehlen der Paralues bei unzivilisierten Völkern, die häufig an Lues leiden, spricht für diese Ansicht.

Die 1889/90 über den ganzen Erdball verbreitete Influenza ist bei vielen Erkrankungen als ätiologischer Faktor erkannt worden, z. B. bei den Nebenhöhlenerkrankungen der Nase, bei Meningitis, Encephalitis, bei Herzmuskel- und nervösen Herzerkrankungen, bei Rhino-Pharyngo-Tracheo-Bronchitis subakuten und chronischen Charakters, bei katarrhalischen Entzündungen der Tuben und der Paukenhöhle.

Die differential-diagnostische Trennung von Typhus, Septikopyämie und akuter Miliartuberkulose ist wesentlich gefördert worden durch die Entdeckung der Gruber-Widalschen Probe, der Feststellung der Chorioidealtuberkel, der Feststellung der Leukocytose und des Kokkenbefundes im Blute.

Die Appendicitis (Entzündung des Wurmfortsatzes und seiner Umgebung) ist durch die vielen chirurgischen Eingriffe sehr wesentlich geklärt, namentlich wird die eiterige und perforierende Appendicitis gegenwärtig mit viel größerer Sicherheit festgestellt. Ein großer Teil der früher zur akuten Bauchfellentzündung gerechneten Beobachtungen gehört hierher; die genuine akute Bauchfellentzündung wird jetzt selten diagnostiziert. Zur akuten Appendicitis gesellt sich mitunter, wie wir jetzt wissen, Ileus, infolge reflektorischer Darmlähmung, oder durch Druck infolge Exsudates, oder durch Darmknickung infolge adhäsiver Verklebungen. Manche tödlich gewordene „Darmverschlingung" früherer Jahre würde heute als Appendicitis durch chirurgischen Eingriff gerettet werden.

Die Diagnose „Magenkatarrh“ wird immer seltener; an ihre Stelle sind jetzt die nervöse Dyspepsie, Magenatonie, Hypersekretion, Hyperacidität und Achylie (Fehlen der Magensekretion) getreten. Die Änderung der Diagnosenstellung hat in allen diesen Fällen unser therapeutisches Handeln außerordentlich beeinflußt.

Unsere Kenntnis von der Arteriosklerose hat sich in den letzten Dezennien erweitert und vertieft, und insbesondere ist eine genauere Diagnosenstellung bezüglich der Arteriosklerose der verschiedenen Gefäßgebiete heute ermöglicht. Das intermittierende Hinken ist uns jetzt als Ausdruck einer sklerotischen Veränderung der Femoralis schon ziemlich geläufig; es wurde früher als Ischias, Neuritis, nervöse Beschwerden usw. gedeutet. Manches unklare Bild im Bereiche des Darmkanales, bei dem diffuse Schmerzen im Bauche, Verstopfung, selbst Kolik auftreten, gehört, wie wir jetzt wissen, zur Arteriosklerose der Darmarterien. Die Sklerose der Kranzarterien des Herzens scheint in der Gegenwart häufiger vorzukommen und stellt die häufigste Ursache der gefürchteten Stenocardie (= Angina cordis; Krankheiten, die mit Beengung bzw. Angstgefühlen einhergehen) dar.

Bei den funktionellen Neurosen hat Beard mit glücklichem Griff aus der „Nervosität“ das Krankheitsbild der „Neurasthenie“ (reizbare Nervenschwäche) herausgehoben; vieles, was früher zur Nervosität, Hypochondrie, Melancholie usw. gerechnet wurde, gehört hierher. Die Neurasthenie hat aber ferner infolge Zunahme ihrer ätiologischen Ursachen eine immer weitere Verbreitung gefunden; sie hat nicht nur als Allgemein- sondern auch als Teilerkrankung einzelner Organe (nervöse Dyspepsie usw.) ein großes Gebiet erobert. Ebenso liegt es bei der Hysterie; wir haben jetzt die hysterische Pseudomeningitis, Amaurose, Taubheit, den hysterischen Meteorismus, hysterische Lähmungen, hysterisches Fieber usw. Es spielen die Neurosen in der modernen ärztlichen Diagnostik eine ganz enorme Rolle; doch ist auf diesem Gebiete bereits ein Rückschlag zu bemerken, und manches nervöse Leiden entpuppt sich später als der übersehene Anfang eines organischen Fehlers. Noch jungen Datums ist die Kenntnis der traumatischen Neurose; körperliche und psychische Traumen werden jetzt allgemein anerkannt.

Die Kenntnis der Blutdrüsenerkrankungen ist zum Teil eine Errungenschaft der letzten Dezennien; sie werden mit Drüsen in Zusammenhang gebracht, die eine sogenannte innere Sekretion besitzen. Die Akromegalie (Riesenwuchs der Extremitäten) hat Beziehungen zur Hypophyse; Myxödem, kretinoide Typen, Kropfherz usw. sind teilweise Folge von Schilddrüsenerkrankungen. Viele Neurosen sind wahrscheinlich hierher gehörige Toxikosen.

Neuere Untersuchungen haben endlich gezeigt, daß die bei Gicht vorhandene Retention von Harnsäure und anderen harnfähigen Substanzen zurückzuführen ist auf Nierenschädigungen, nicht auf Änderung im Harnsäurestoffwechsel, wie vermehrte Bildung oder verminderte Zerstörung; vielleicht kommen dabei vasomotorische Störungen in Betracht.

In keiner anderen wissenschaftlichen Disziplin wie in der Medizin muß man sich mehr dessen bewußt sein, daß alles sich wandeln kann, und ein Gefühl hierfür soll man in die festeste Erkenntnis mit hinübernehmen. Grammlich.

E. Ravenna: Sul comportamento del virus morooso nal tubo gastro-enterico. (Rescento del terzo Congresso della Societa Italiana di pathologia. Lo sperimentale 1905, Fasc. V.) — „Zentralbl. f. Bakt.", Referate 1907, 17/18.

Es wurden sieben Katzen mit Rotzmaterial gefüttert. Sechs blieben anscheinend gesund; sie wurden nach längerer Zeit getötet und bei der Sektion ohne Abweichungen befunden. Ein Tier starb nach 10 Tagen. Hier fand sich Schwellung und käsige Entartung an einem Mesenterialdrüsenpaket hinter dem Blinddarm, Milztumor und Entzündungsherde am unteren Rand der linken Lunge. Darm ohne Veränderungen. Demnach scheint der Darm bei Katzen kein günstiger Nährboden für den Rotzbazillus zu sein. Der Verfasser ließ Galle und Emulsionen von Leber, Pankreas, Darm- und Magenschleimhaut von Pferd, Katze und Meerschwein verschieden lange — bis zu 48 Stunden — in Berührung mit Rotzbazillen und fand, daß deren pathogene Wirksamkeit dadurch nicht beeinträchtigt wurde; dagegen blieben Meerschweinchen und Katzen am Leben, wenn sie mit Mageninhalt von Meerschweinchen geimpft wurden, die 3, 4 und 7 Stunden vorher mit Rotzkulturen gefüttert waren. Demnach macht die natürliche Verdauung den Rotzbazillus unwirksam. C. Troester.

Tagesgeschichte.

Die **Feier des Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers** fand bei der Militär-Veterinär-Akademie in althergebrachter Weise durch Versammeln und Ansprache, durch Teilnahme an der Hochschulfeier und durch Festessen statt.

Zu der Hochschulfeier am 27. Januar mittags waren neben dem Rektor und dem Lehrerkollegium, den Inspizienten, den Militär- und Zivilstudierenden erschienen: Unterstaatssekretär v. Conrad, Ministerialdirektor Küster, Geh. Oberregierungsrat Schröter, Regierungsrat Hellig, Veterinärrat Nevermann vom Landwirtschaftlichen Ministerium, — Präsident Dr. Bumm und Abteilungsdirektor Prof. Dr. Ostertag vom Kaiserl. Gesundheitsamt, — Korpsstabsveterinär Prof. Schwarznecker vom Gardekorps und zahlreiche andere Gäste. Die Banner der einzelnen Verbindungen, geführt von ihren in Vollwichs erschienenen Chargierten, und die Ausschmückung der Aula gaben dieser einen Festesglanz. Professor Dr. Eberlein sprach über „Rückblick und Aussicht auf dem Gebiete der

Veterinärchirurgie"; Gesang eines Männerchors leitete die Festrede ein und beendete sie.

Im Anschluß an diese Feier versammelten sich die Militärstudierenden zu einem Festessen im Kasino der Akademie. Die neuen, gegen früher wesentlich ausgedehnten Kasinoräume im ersten Stockwerk der Akademie gestatteten zum ersten Male ein gemeinsames Versammeln aller Studierenden.

Am Abend vorher hatte bereits das Festessen der Offiziere und Veterinäre der Inspektion, der Akademie, der Militär-Lehrschmiede und der zur Hochschule und Lehrschmiede kommandierten Veterinäre und Offiziere im Hotel Imperial stattgefunden. An demselben nahmen teil von der Kavallerieabteilung des Kriegsministeriums: Major Frhr. v. Schoenaich, von der Generalinspektion der Kavallerie: Major Graf v. Spee, ferner die wissenschaftlichen Konsulenten Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Schütz und Prof. Dr. Fröhner. Der Inspekteur des Militär-Veterinärwesens, Oberst Dreher, hob in kerniger Rede, die in begeistert aufgenommenem Hoch auf den Allerhöchsten Kriegsherrn schloß, die Bedeutung des Tages hervor.

Bei der **Beratung des Militäretats in der Budgetkommission des Reichstages** erwiderte die Militärverwaltung auf die Anfrage eines Abgeordneten, betreffend die Militär-Veterinär-Reorganisation: „Ein Veterinär-Offizierkorps in Ausführung der Kabinetts-Ordre von 1903 wird geschaffen werden, sobald die Forderung des Reifezeugnisses verwirklicht ist, das heißt mit dem Übertritt der ersten Abiturienten."

Verschiedene Mitteilungen.

Das Zivil-Veterinärwesen im Etat für 1908. Der ständige veterinärtechnische Hilfsarbeiter im Landwirtschaftlichen Ministerium ist im Gehalt den übrigen technischen Hilfsarbeitern gleichgestellt worden; Departementstierarzt mit 6600 Mark (statt 3600 bis 4800 Mark). —

Hochschulen. In Berlin ist die Anstellung eines Abteilungsvorstehers im Hygienischen Institut vorgesehen, welchem besonders Fleischbeschau und animalische Nahrungsmittelkunde übertragen werden soll.

Je ein weiterer Repetitor werden für Berlin (Pathologisches Institut) und Hannover (Klinik für kleine Haustiere) gefordert.

In Berlin wird für die Poliklinik für größere Haustiere ein Zweiter Assistent eingestellt.

Veterinärbeamte. Es werden zwei neue Kreistierarztstellen in Berlin und Stettin geschaffen; erstere wird im Interesse einer

zuverlässigen Beaufsichtigung der Fleischbeschauer in der Umgebung von Berlin gefordert.

Bauten, Geräte. Für bauliche Umänderungen, Verbesserungen, Pflasterarbeiten usw. in Berlin werden 30 200 Mark gefordert. Desgleichen 2800 Mark für Einrichtung der Abteilung für Tropenhygiene am Hygienischen Institut und 2000 Mark für eine Sammlung geburtshilflicher Instrumente.

In *Hannover* sind 44 600 Mark erforderlich für Sammlungsschränke im Anatomischen Institut (9000 Mark), für einen Projektionsapparat im Pathologischen Institut (2400 Mark) und für Erweiterung der unzureichenden elektrischen Anlagen (33 200 Mark).

(Tierärztliche Rundschau, 1908, 2.)

Abrechnung

der Einnahmen und Ausgaben für Errichtung einer Gedenktafel für die in den Feldzügen gefallenen Veterinäre.

Einnahmen:	Eingegangene Beiträge	1321,45	Mark,
	Zinsen	13,60	„
		1335,05	Mark.
Ausgaben:	Für Herstellung der Gedenktafel an Hofbildgießer Gladenbeck-Friedrichshagen (Gedenktafel 1000,00 Mark; Adler — echte Bronze — 200,00 Mark)	1200,00	Mark,
	Unkosten bei Befestigung der Tafel im Hörsaal der Mil.-Veterinär-Akademie; sonstige Vergütungen; für Schreibhilfe, Porto usw..	45,35	„
	Für Drucksachen, Gesangsnoten usw. zur Enthüllungsfeier	10,15	„
	Für Dekoration zur Enthüllungsfeier .	50,00	„
	Für Beschaffung von Abbildungen der Gedenktafel für Hinterbliebene der Gefallenen	5,70	„
	Restbetrag*)	23,85	„
		1335,05	Mark.

Die Richtigkeit bescheinigt

Die Kommission für Beschaffung der Gedenktafel.

gez. Ludewig, Oberstabsveterinär. — gez. Grammlich, Oberstabsveterinär. — gez. Gerlach, Rendant.

Berlin, den 4. November 1907.

---

*) Der „Restbetrag" soll 2 Jahre aufbewahrt werden, um eventuelle Nachträge der Gedenktafel-Inschrift auszuführen; danach wird der zurückbleibende Betrag dem „Verein zur Unterstützung der Hinterbliebenen verstorbener Veterinäre" zugeführt werden.

Vorstehende Rechnung ist heute von uns geprüft und richtig befunden worden.

gez. Wittig, Korpsstabsveterinär. gez. Qualitz, Korpsstabsveterinär. gez. Herbst, Korpsstabsveterinär.

Berlin, den 6. November 1907.

Gesehen: gez. Dreher, Oberstleutnant und Inspekteur des Militär-Veterinärwesens.

Hochschulfrequenzen. Im Sommersemester 1905 hatten die deutschen Universitäten 44970 Studenten, davon entfielen auf die Medizin 6090, die technischen Hochschulen 14539, die landwirtschaftlichen Hochschulen 1391, die Forstakademien 342, die Bergakademien 818, die tierärztlichen Hochschulen 1259. In Gießen zählten die etwa 120 Veterinärmediziner zu den Medizinern. (Berl. Tierärztl. Wchschr., 1907, 52, aus den Hochschulnachrichten.)

Frequenz der tierärztlichen Hochschulen im Wintersemester 1907/08. Die folgenden Zahlen schließen für Berlin 115 Studierende der Militär-Veterinär-Akademie ein; im Gegensatz zu den übrigen Hochschulen zählt Berlin aber die Hospitanten nicht mit.

Berlin	378,	Dresden	206,
München	337,	Stuttgart	140,
Hannover	267,	Gießen	115.

(Nach Dtsch. und Berl. Tierärztl. Wchschr.)

Viehseuchen-Forschungsfonds. Dem preußischen landwirtschaftlichen Ministerium stehen 80000 Mark für Erforschung der Tierseuchen zur Verfügung. Davon wurden 1905 und 1906 verausgabt für Tuberkuloseforschung 44000 Mark, Schweineseuche und Schweinepest 46000 Mark, infektiöses Kälbersterben 23000 Mark, Lecksucht 10000 Mark, Hämoglobinurie der Rinder 3000 Mark, Katarrhalfieber 1750 Mark, Maul- und Klauenseuche 3000 Mark, Milzbrand, Rauschbrand, Wild- und Rinderseuche 6700 Mark, Rotz 10000 Mark, perniziöse Anämie der Pferde 8000 Mark, tropische Viehseuchen 11800 Mark, Brustseuche der Pferde 1742 Mark. Letzterer Betrag stand den Geheimräten Koch und Gaffky zur Verfügung; von dem verbleibenden Bestande von 28000 Mark ist noch ein größerer Teil für die Brustseuche reserviert.

(Berl. Tierärztl. Wchschr., 1907, 52.)

Beförderung de französischen Militärveterinäre. Folgende Verordnung trat am 1. Januar 1908 in Wirkung: Die Vétérinaires principaux 1. Klasse werden aus denjenigen Vétérinaires principaux

2. Klasse ausgewählt, die mindestens 2 Jahre in dieser Klasse waren. Die Vétérinaires principaux 2. Klasse werden aus denjenigen Veterinärmajors ausgewählt, die mindestens 3 Jahre diesen Rang inne gehabt haben. Die Veterinärmajors werden zur Hälfte aus den Veterinären 1. Klasse dem Alter nach genommen, zur Hälfte werden sie aus denjenigen Veterinären 1. Klasse ausgewählt, die mindestens 4 Jahre diesen Rang bekleideten. Die Veterinäre 1. Klasse werden zu zwei Dritteln aus den Veterinären 2. Klasse dem Alter nach genommen; ein Drittel wird aus denjenigen Veterinären 2. Klasse ausgewählt, die mindestens 2 Jahre in diesem Range waren. Die Unterveterinäre werden nach 2 Jahren zu Veterinären 2. Klasse der Reihe nach befördert.

(Le Répertoire de police sanitaire vét., 15. August 1907.)

Pferdeeinfuhr in Deutschland. 1906 wurden nach Generalmajor z. D. Zobel eingeführt 155890 Stück, 1905: 134732 Stück, 1904: 110165 Stück, 1903: 124978 Stück und 1902: 116667 Stück.

1906 wurden bezeichnet: 73057 Stück als leichte Arbeitspferde, 59193 Stück als schwere Arbeitspferde, 281 Stück als schwere, 16 Stück als leichte Zuchthengste, 4806 Stück als Reit-, Renn- und Luxuspferde (davon lieferten Oesterreich-Ungarn 2225, Großbritannien 1030, Niederlande 450, andere Länder 1101), 14615 Stück als Ponies und kleine Pferde unter 140 cm Stockmaß (davon 13742 aus Rußland), 3123 Stück als Absatzfohlen.

Von den einzelnen Staaten stellten 1906 zur Einfuhr: Oesterreich-Ungarn 7746 Pferde, Niederlande 9302 Pferde (meist leichte Arbeitspferde), Belgien 23666 Pferde (meist schwere Arbeitspferde), Rußland 70857 Pferde (meist leichte Arbeitspferde), Großbritannien 1204 Pferde (Renn-, Kutsch- und Reitpferde), Dänemark 25642 Pferde (meist schwere Arbeitspferde und viel Absatzfohlen), Frankreich 3870 Pferde (meist schwere Arbeitspferde).

Ausgeführt aus Deutschland wurden demgegenüber nur 6675 Pferde, davon 2367 Schlachtpferde. —

Rußland liefert uns besonders die sogenannten „Kunter“ oder „kleinen Litthauer“; wir gewinnen durch sie ein leistungsfähiges, anspruchsloses und so billiges Pferd, wie wir es selbst gar nicht zu züchten vermöchten. Freilich drücken dieselben auch die Preise der selbstgezogenen Pferde, namentlich die der abgestoßenen Remonten, sehr hernieder, aber sie bringen einer großen Zahl Kleingewerbetreibender und Kleinbauern auf magerer Scholle einen vorzüglichen Brotverdiener.

Belgien und Dänemark liefern die schweren Kaltblüter; die Abnahme der Einfuhr dieser Pferde gegen die Vorjahre läßt erkennen, daß die deutsche Zucht bereits einen Teil des Bedarfes an schweren Arbeitspferden selbst deckt.

Auffallend wenig stellt Großbritannien an Pferden. Die vielen in Deutschland als englische Pferde im Handel gepriesenen Pferde gehen also meist unter falscher Flagge. (Dtsch. landw. Tierzucht, 1907, 27.)

Das Deutsche Reich besitzt zur Zeit folgende **Truppenübungsplätze:**

Für das Gardekorps	Döberitz	mit 4171 ha Fläche,
= = I. Armeekorps	Arys	= 3723 = =
= = III. = ...	Jüterbog	= 3304 = =
= = IV. = ...	Alten-Grabow	= 4802 = =
= = V. = ...	Posen	= 5245 = =
= = VI. = ...	Lamsdorf	= 1205 = =
	und Neuhammer	= 5372 = =
= = VII. = ...	Friedrichsfeld bei Wesel	= 957 = =
	und Senne (Paderborn)	= 3914 = =
= = VIII. = ...	Elsenborn	= 2843 = =
= = IX. = ...	Lockstedt	= 4473 = =
= = X. = ...	Munster	= 4805 = =
= = XIII. = ...	Münsingen	= 3612 = =
= = XIV. = ...	Hagenau	= 943 = =
	und Bitsch	= 3262 = =
= = XVII. = ...	Gruppe	= 1586 = =
	u. Hammerstein	= 1339 = =
= = XVIII. = ...	Darmstadt	= 381 = =
= = XIX. = ...	Zeithain	= 3915 = =
= = I. Bayerische Armeekorps . . .	Lechfeld	= 2325 = =
= = II. = = . . .	Hammelburg	= 2361 = =

Zusammen 21 Truppenübungsplätze mit rund 64 538 ha.

Besondere Fußartillerie-Schießplätze bestehen in Thorn mit 4403 ha, in Wahn mit 2590 ha und für die Versuchs-Kompagnie der Artillerie-Prüfungskommission in Kummersdorf (890 ha). Die Truppenübungsplätze Darmstadt, Friedrichsfeld bei Wesel, Hagenau, Hammerstein, Jüterbog, Lamsdorf sind in erster Linie für Feldartillerie, dann aber auch für andere Truppen bestimmt.

Es besitzen das II., XI., XII., XV., XVI. und III. Bayerische Armeekorps noch keinen eigenen Übungsplatz.

Der Referent des „Berliner Lokal-Anzeigers“, dem diese Übersicht entnommen ist, hält es nicht für ausgeschlossen, daß in der künftigen Entwicklung unseres Militärwesens die Friedensgarnisonen sich dichter als bisher in den Städten und Städtchen in nicht zu weiter Entfernung um die Truppenübungsplätze herum gruppieren werden.

Verbreitung der Tuberkulose unter den Haustieren. Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau pro 1904, bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamt, zeigen, daß Tuberkulose ermittelt wurde

	Prozent		Prozent
bei Pferden . . .	0,15,	bei Kälbern . . .	0,26,
= Ochsen	18,30,	= Schweinen . .	2,25,
= Bullen	14,00,	= Schafen . . .	0,20,
= Kühen	25,40,	= Ziegen	0,70,
= Jungvieh . . .	5,40,	= Hunden . . .	9,90.

Der **Verlust** bei Schlachttieren durch Tuberkulose wird auf 12589000 Mark berechnet, wobei zuzugeben ist, daß dieser Schaden noch der geringste ist. Größer ist derjenige, der entsteht durch Verenden, Verwerfen, Unfruchtbarkeit, Milchversiegen, Abmagerung, schlechte Futterverwertung usw.; dazu kommt die Übertragungsmöglichkeit auf den Menschen.

(Dtsch. landw. Tierzucht, 1907, 15.)

Tollwut herrschte in Riga 1906 ausgebreitet. Bei 115 Tieren wurde Tollwut festgestellt; das Verhältnis der stillen Wut zur rasenden war wie 3 : 7. Fremdkörper im Magendarmkanal ließen sich bei 80 bis 90 Prozent nachweisen, dabei oft nur im hinteren Teil des Darmkanals; der Dickdarm ist daher stets hierauf zu untersuchen.

(Russ. Ztschr. f. Veterinärmedizin, I, 2.)

Nachweis des Pferdefleisches. E. Pflüger wendet sich gegen die Ausführungsbestimmungen zum Reichs-Fleischbeschaugesetz zum Nachweis des Pferdefleisches. Diesen Bestimmungen scheine die Ansicht zugrunde zu liegen, daß Pferdefleisch bedeutend mehr Glykogen enthalte als das Fleisch anderer Schlachttiere. Diese Meinung sei jedoch eine irrtümliche, da z. B. das Rindfleisch oft ebensoviel Glykogen enthält als Pferdefleisch. Es ist nicht zweifelhaft, daß der Glykogengehalt von dem Ernährungszustand des betreffenden Schlachttieres abhängt. Nach Ansicht P.s ist daher das Verfahren von Niebel zur Bestimmung des Glykogengehaltes und Erkennung von Pferdefleisch als unbrauchbar zu verwerfen, dagegen ermöglicht das biologische Verfahren von Uhlenhuth eine sichere Erkennung des Pferdefleisches. (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, 1907, 5, aus Pflügers Archiv, 1906, 113.)

Dauerklystiere. Nach Pollacsek sind nur solche Klystiere wirksam, die aus geringen Flüssigkeitsmengen bestehen, eine hohe Temperatur (nicht über 40 bis 50° C.) besitzen und im Darm zurückbehalten werden (nach Boas „Dauerklystiere"). Darmeingießungen, welche aus großen Flüssigkeitsmengen bestehen, sind selbst in dem Falle unwirksam, wenn sie entsprechend hohe Temperatur besitzen.

(Tierärztl. Zentralblatt, 1907, 19.)

Ein **Scheuklappen-Verbot** hatte das Berliner Polizeipräsidium erlassen, und die 7000 Droschkenpferde befinden sich dabei offenbar sehr wohl. Bezüglich einzelner Pferde, für die der Nachweis geliefert wird, daß sie ohne Scheuklappen nicht verwendet werden können, ist die Benutzung der Scheuklappen gestattet. Der Verband deutscher Lohnfuhrunternehmer hatte Bedenken gegen das Verbot erhoben, war aber von den beteiligten preußischen Ministerien abschlägig beschieden worden.

(Dtsch. landw. Tierzucht, 1907, 27.)

Personalveränderungen.

Oberstleutnant Dreher, Inspekteur des Militär-Veterinärwesens, zum Oberst befördert.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär" mit dem persönlichen Range der Räte 5. Klasse den Stabsveterinären: Mentzel, im Drag. Regt. Nr. 7; — Bergin, im Feldart. Regt. Nr. 36.

Versetzungen.

Stabsveterinär Böhland, im Ulan. Regt. Nr. 7, zum Drag. Regt. Nr. 9; — Stabsveterinär Laabs, im Drag. Regt. Nr. 9, zum Feldart. Regt. Nr. 66; — Stabsveterinär Krill, im Feldart. Regt. Nr. 66, als technischer Vorstand zur Militär-Lehrschmiede Königsberg i. Pr.; — Oberveterinär Marks, im Drag. Regt. Nr. 20, zum Ulan. Regt. Nr. 7, behufs Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte; — Oberveterinär Pahl, Assistent bei der Militär-Lehrschmiede Berlin, zum 1. Garde-Feldart. Regt.; — Oberveterinär Wilke, im Feldart. Regt. Nr. 35, unter Rücktritt von seinem Kommando bei der Militär-Veterinär-Akademie, als Assistent zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Kommandos.

Oberveterinär Lührs, im 1. Garde Feldart. Regt., als Hilfsinspizient zur Militär-Veterinär-Akademie; — die Oberveterinäre Dr. Küthe, im Feldart. Regt. Nr. 46, und Tiegs, im Leib-Hus. Regt. Nr. 1, vom 1. März 1908 ab zu einem 6wöchigen Kommando bei der Militär-Lehrschmiede Berlin.

Abgang.

Auf ihren Antrag der Abschied bewilligt den Oberveterinären des Beurlaubtenstandes: Nethe, vom Bezirkskommando Deutsch-Eylau; — Friedrich, vom Bezirkskommando II Darmstadt; — Kling, vom Bezirkskommando Hamburg.

Zur Reserve entlassen die einjährig-freiwilligen Unterveterinäre: Thies, im 2. Garde-Drag. Regt.; — Biederstaedt, im 3. Garde-Feldart. Regt.; — Becker, im Feldart. Regt. Nr. 55; — Stute, im Ulan. Regt. Nr. 13; — Stoelger, im Drag. Regt. Nr. 1.

Bayern.

Verliehen: Der Titel eines Oberstabsveterinärs: Den Stabsveterinären: Ecke, im 6. Feldart. Regt., und Schwarz, vom Remontedepot Fürstenfeld.

Der **Abschied** bewilligt: Oberveterinär Leibenger, von der Landwehr 2. Aufgebots (II München).

Sachsen.

Ernannt: Zum Unterveterinär: Die Militär-Studierenden Walther, im Hus. Regt. Königin Carola Nr. 19; — Ulbricht, im Garde-Reiteregiment — unter gleichzeitiger Kommandierung auf 6 Monate zur Lehrschmiede und tierärztlichen Hochschule.

Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika.

Am 24. 1. aus dem Heere ausgeschieden und mit dem 25. 1. als charakterisierte Oberveterinäre zur Schutztruppe einberufen die Unterveterinäre: Hölscher, im Ulan. Regt. Nr. 6; — Dr. Lüttschwager, im Feldart. Regt. Nr. 10; — Fry, im Drag. Regt. Nr. 21; — Dürschnabel, im Feldart. Regt. Nr. 35.

Oberveterinär Zniniewicz am 31. 1. 08 aus der Schutztruppe ausgeschieden und mit dem 1. 2. 08 im Ulan. Regt. Nr. 6 wieder angestellt.

Auf seinen Antrag mit der gesetzlichen Pension in den Ruhestand versetzt: Oberveterinär Hein-Hochkretscham (Schles.).

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Klasse: Den Korpsstabsveterinären Bartke-Stettin und Koenig-Königsberg i. Pr.; — den Oberstabsveterinären Troester-Berlin und Cleve-Cassel; — Prof. Regenbogen-Berlin; — Departementstierarzt Veterinärrat Waßmann-Liegnitz; — den Kreistierärzten: Veterinärrat Muthwill-Hirschberg und Veterinärrat Dr. Schulz-Nimptsch; — Direktor der Zentral-Lehrschmiede Geiß-Hannover.

Kronen-Orden 3. Klasse: Kreistierarzt Veterinärrat Roskowski-Fraustadt.

Das schwarzweiße Band zum Kronen-Orden 4. Klasse mit Schwertern an Stelle des weißen Bandes mit schwarzer Einfassung: Oberveterinär Dr. Dieckmann.

Kronen-Orden 4. Klasse: Den Oberstabsveterinären Hubrich-Mülhausen i. E. und Rummel-Straßburg i. E.; — den Stabsveterinären: Dahlenburg-Torgau; Erber-Neustadt O/S.; Hischer-Bruchsal; Lewin-Metz; Rottschalk-Metz; — Kreistierarzt Menges-Saargemünd.

Südwestafrika-Denkmünze aus Stahl: Oberveterinär Klinner-Breslau und Oberveterinär Seidler-Halle.

Ritterkreuz 1. Klasse des Königl. Sächs. Albrechts-Ordens: Landstallmeister Werner-Rastenburg; — den Medizinalräten Prof. Dr. Joest-Dresden und Prof. Dr. Klimmer-Dresden. — Ritterkreuz 2. Klasse desselben Ordens: Stabsveterinär Bretschneider-Großenhain. — Ehrenkreuz desselben Ordens: Unterveterinär Emshoff-Großenhain.

Großherzogl. Oldenburg. Ritterkreuz 1. Klasse des Haus- und Verdienstordens: Prof. Dr. Rievel-Hannover.

Königl. Bayer. Michaels-Orden 4. Klasse: Prof. Dr. Voit-München und Kreistierarzt Hohenleitner. — Verdienstkreuz desselben Ordens: Bezirkstierarzt Martin-Passau.

Der persönliche Rang der Räte 4. Klasse: Dem Departementstierarzt Veterinärrat Baranski-Aachen.

Der Charakter als „Veterinärrat": Departementstierarzt Dr. Marks-Allenstein; — den Kreistierärzten: Liesenberg-Zielenzig; Lehmann-Kalau; Bertelt-Ostrowo; Sager-Tilsit; Rodewald-Kiel; Becker-Warburg; Schnepel-Rinteln; Eckardt-Neuß.

Ernannt: Zum Regierungsrat und Mitglied des Kaiserl. Gesundheitsamtes: Ständiger Mitarbeiter Dr. Titze.

Zum Assistenten: Der Tierärztlichen Hochschule Berlin: Streibel-Kottbus (Hygien. Institut); — der Tierärztlichen Hochschule München: Zeheter-Oberpfaffenhofen (Chirurg. Klinik).

Zum Kreistierarzt: Interimistisch: Becker-Packosch für Guhrau; — Jöhnk-Berne (Oldenburg) für Elsfleth.

Zum Grenztierarzt-Assistenten: Kreistierarzt a. D. Stephan-Görlitz für Langeszargen.

Zum Zuchtinspektor: Veterinärassessor Hock-Karlsruhe für Unterbaden.

Zum Schlachthofdirektor: Linus Vogt für Weißenfels; — Stabsveterinär a. D. Seiderhelm für Straßburg; — R. Schmidt-Lünen ebenda.

Zum Herzogl. Braunschweig. Gestütsinspektor: Prosektor Sonnenbrodt-Berlin für Harzburg.

Zum Leiter des Union-Gestütes zu Hoppegarten: Oberroßarzt Koedix-Hoppegarten.

Zum Bezirkstierarzt: Interimistisch: Grenztierarzt Spang-Schopfheim für St. Blasien; — Schorr-Bayreuth für Stadtamhof (Oberpfalz).

Zum Distriktstierarzt: Wiedemann-Burgau ebenda.

Zum Sanitätstierarzt: Teschauer-Frankfurt a. M. für Orb; — Auerbach-Kochstedt für Weißenfels; — Dr. phil. Preller für Hannover; — Harslem-München für Saarlouis.

Approbiert: In Berlin: Matthias.

In Hannover: Garrelts; Knoblauch; Machens; Rowold.

In München: Rotlauf; Schwander.

In Gießen: Bosch; Rocloffs; G. Schneider; G. Schumacher.

Das Examen zum beamteten Tierarzt bestanden: In Berlin: Repetitor Dr. Behrens-Berlin; Schlachthoftierarzt Dr. Horn-Leipzig; Jacobi-Tostedt; Polizeitierarzt Iffland-Berlin; Assistent Osterburg-Dresden.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Assistent Walther-Gießen; Hilfsarbeiter im Medizinalkollegium Denzler-Stuttgart; Hermanns-Walbeck; Angloff-Bulgarien; Schuh-Hildesheim.

Zum Dr. phil.: In Leipzig: Holzapfel-Hagen i. W.; Silbersiepe-Ergste.

Versetzt: Kreistierarzt Hocke-Guhrau nach Schwerin a. W.; — die Bezirkstierärzte: Volz-Nördlingen nach Nürnberg; Kroner-St. Blasien nach Schopfheim.

In den Ruhestand versetzt: Bezirkstierarzt Sturm-Schopfheim (bis zur Wiederherstellung seiner Gesundheit); — Staatstierarzt Vollers-Hamburg.

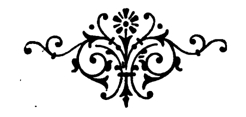
Gestorben: Polizeitierarzt Schliephake-Hamburg; — Regimentspferdearzt a. D. Dr. Brücher sen.-Hildesheim; — Oberveterinär a. D. Meyer-Verden; — Kreistierarzt Erxleben-Dahme; — Oberveterinär a. D. Schumm-Naumburg.

Familiennachrichten.

Verlobt: Frl. Elisabet Doelz in Berlin mit dem Unterveterinär im 3. Schles. Drag. Regt. Nr. 15 Herrn Karl Max; — Frl. Henny Vogel in Darmstadt mit dem Unterveterinär im Leib-Drag. Regt. (2. Großherzogl. Hess.) Nr. 24 Herrn Hans Grünert.

Vermählt: Unterveterinär im Drag. Regt. von Wedel (Pomm.) Nr. 11 Herr Georg Becker mit Frl. Margarete Schwerdtner.

Geboren: Sohn: Herrn Oberveterinär Brehm-Lyck.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

20. Jahrg. März 1908. 3. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Kritische Betrachtungen über distanzreiterliche Fragen

unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur.

Von Oberveterinär Dr. Heuß.

Einleitung.

Die Ausführung planmäßig angelegter Distanzritte ist auf dem Gebiete des kavalleristischen Dienstbetriebs wie auf demjenigen des reiterlichen Sports in Deutschland eine Einrichtung der neueren Zeit, und ist als epochemachendes Ereignis in dieser Hinsicht der Distanzritt Berlin—Wien im Jahre 1892 anzusehen. Daß in diesem die österreichischen Teilnehmer die besten Erfolge erzielten, lag, wie neben vielen maßgebenden Autoritäten auch v. Funcke in seinem überaus interessanten und viele Distanzrittberichte enthaltenden Werke hervorhebt, hauptsächlich daran, daß bis dahin bei uns nicht nur nicht genug, sondern überhaupt kein Gewicht auf Dauerritte gelegt worden war, während man dieselben in Österreich bereits 30 Jahre pflegte. Die Literatur verzeichnet vor 1892 eigentlich nur einen bemerkenswerten deutschen Distanzritt, und zwar denjenigen, welchen 1881 Roeder von Straßburg nach Granada (2100 km in 53 Tagen) unternahm. Und doch besitzen die Distanzritte ebenso wie ein sportliches und züchterisches Interesse auch eine hohe rein militärische Bedeutung, insofern als bei der größeren Tragweite der modernen Schußwaffen und der in immer größeren Zahl verwendeten Menschenmassen leicht der Fall eintreten kann, daß Offiziere tagelang auf forcierten Ritten im Aufklärungsdienst unterwegs sein müssen, namentlich zwecks Aufklärung um die feindlichen Flügel herum und behufs Feststellung, was sich hinter der feindlichen Front befindet. Hierzu kommt weiterhin noch eine hohe belehrende Bedeutung, insofern als der zielbewußte Distanzreiter die vorzüglichste Gelegenheit hat, über die Behandlung und Pflege des Pferdes Erfahrungen und Beobachtungen zu sammeln, die nicht nur ihm selbst, sondern auch der Unterweisung von Untergebenen zum Vorteile gereichen müssen.

Die anregenden Wirkungen des Berlin—Wiener Rittes traten denn auch gar bald in fast allen europäischen Armeen zutage, und es entstanden in der Folge sogar internationale Veranstaltungen. Speziell in der deutschen Kavallerie hat die Distanzreiterei eine mächtige Förderung durch die seit 1894 von Seiner Majestät dem Kaiser gestifteten Kaiserpreise erfahren, denen zwei Jahre später die Stiftung eines besonderen Ehrenpreises für das Militär-Reitinstitut in Hannover folgte.

Hand in Hand mit der Entwicklung der Distanzreiterei mehrte sich auch die sie betreffende Literatur. Namentlich an den wiederholt genannten Ritt schloß sich eine wahre Hochflut von Veröffentlichungen, die nicht immer aus berufenen Federn stammten. Und es ist unverkennbar, daß die Publikationen von unberufenen Seiten großen Wirrwarr und Unheil für die sachgemäße, unparteiische Beurteilung hervorgerufen haben, so sehr, daß eine gänzliche Diskreditierung in der öffentlichen Meinung zu befürchten stand.

Bei einer derartigen Sachlage kann es denn auch nicht wundernehmen, daß wohl kaum auf einem anderen, ebenso eng begrenzten Gebiete mehr Streitfragen in Erscheinung getreten sind und die Anschauungen weiter auseinandergingen und zum großen Teil auch jetzt noch auseinandergehen als hier. Schon über den Nutzen und die Zweckmäßigkeit der Distanzritte weichen die Ansichten sehr voneinander ab. Gegenwärtig allerdings scheint unter den Autoritäten insofern eine Übereinstimmung hergestellt zu sein, als man Fernritten über mehrere Hunderte, ja Tausende von Kilometern auf gebahnten Straßen wenig militärischen Wert mehr beimißt. Solche Unternehmungen überlasse man, wie v. Märken treffend bemerkt, heutzutage lieber den Automobilen.

Eine ganz andere Beurteilung haben dagegen die Distanzritte erfahren, wie sie namentlich in der deutschen Armee seit nunmehr nahezu 14 Jahren und, neuerdings diesem Beispiele folgend, in den Heeren fast sämtlicher Kulturstaaten zur Einführung gelangt sind. Gerade diese Art von Fernritten stellt vor allem für den Offizier ein Ausbildungsmittel von hoher Bedeutung dar, welches ihn, um in v. Märkens Sinne zu reden, Erfahrungen und Charaktereigenschaften sammeln läßt, die eine harmonische Verbindung ermöglichen einesteils zwischen der Energie im Abfordern der höchsten Leistungen und dem möglichst tiefgehenden Verständnis für die Erhaltung des Pferdematerials anderenteils. Allein nicht nur für den Offizier, sondern nicht minder auch für den Veterinär besitzen die bei der rationellen Ausführung von Dauerritten gemachten Beobachtungen ein hochwichtiges Interesse nach den verschiedensten Richtungen hin.

Aus Zweckmäßigkeitsgründen und im Interesse der Übersichtlichkeit teilt man am besten die Gesamtheit der in Betracht kommenden Fragen in drei Gruppen, in die Maßnahmen vor, während und nach der Ausführung des Rittes.

I. Maßnahmen vor Beginn eines Distanzrittes.

1. Auswahl des Pferdes.

Eine weit geringere Übereinstimmung als in der Frage vom Werte der Distanzritte, oder vielmehr keine Übereinstimmung ist bis jetzt in den Ansichten über diejenige Pferderasse eingetreten, welche sich am besten zu derartigen Parforceleistungen eignet. In diesem Punkte divergieren die Meinungen noch ganz gewaltig. Während die einen auf Vollblut schwören, geben andere dem Halbblut und noch gewöhnlicheren Schlägen den Vorzug. Ganz besonders wurden die Resultate des Berlin—Wiener Rittes zugunsten des Vollblutes in die Wagschale geworfen, und zwar hauptsächlich von seiten der Sportsleute, Vollblutenthusiasten und Sportzeitungen, die, wie Wilckens bemerkt, mit den Wettrennen ihr Geschäft machen und vom Dasein der Vollblutpferde sowie dem Sport leben, auf deutsch von dem Spiel, das mit Vollblutpferden getrieben wird. Auch Kimmerle ist geneigt, das englische Vollblut für das bewährteste zu halten, aber nicht das verzärtelte, sondern das rauh aufgezogene, wie es in Ungarn geschieht. Von den neueren Autoren bricht v. Märken mit besonderem Nachdruck wieder eine Lanze für das Vollblut, indem er in den Ergebnissen sowohl jenes großen Rittes wie der französischen Raids militaires eine Bestätigung für die große Überlegenheit des Vollblutpferdes gegenüber allen anderen Rassen erblickt.

Zu einer entgegengesetzten Bewertung des Vollblutes auf Grund des Berlin—Wiener Rittes gelangten von den österreichischen Sachverständigen besonders der bereits erwähnte Wilckens und auf deutscher Seite Pott. Der erstgenannte Kritiker verficht seinen Standpunkt mit großer Leidenschaftlichkeit und sagt zum Schluß: Die den Wert eines Distanzpferdes bedingende Leistung ist nur zum Teil, und zwar zum kleinsten Teil, eine Schnelligkeitsleistung. Dafür, und insbesondere für Sportzwecke, erscheint das Vollblutpferd als Rennpferd berechtigt. Wenn aber die Schnelligkeit verbunden sein muß mit Ausdauer und Widerstandsfähigkeit gegen schädliche Einflüsse, dann ist das weichliche und nervöse Rennpferd nicht geeignet. Dies beweist der große Distanzritt, in dem alle Vollblutpferde „schlecht abschnitten". Mit diesem Distanzritt und den ferneren kleineren Distanzritten wird die bisherige Rennpraxis und die Herrschaft des Vollblutpferdes gebrochen sein, und das Leistungspferd, gleichviel von welcher Abstammung, wird an dessen Stelle treten. Das Urteil Potts lautet ähnlich, indem er von schweren Niederlagen spricht, die das englisch-deutsche Pferd und vor allem das englische Vollblut bei dem großen Distanzritte erlitten hätte, und zwar sowohl hinsichtlich der Schnelligkeit wie der Kondition. Als besonders drastischen Beweis erwähnt er das Pferd des zweiten, aber eigentlich ersten deutschen Siegers, v. Thaer, welcher nicht etwa einen edelgezogenen Vollblüter, sondern einen 7jährigen, zwei Jahre vorher von einem polnischen Bauern für etwa 150 Mark gekauften Ackergaul seines väterlichen Gutes geritten hatte. Ferner weist er auf die Er-

fahrungen mit der hannoverschen Kavallerie im Jahre 1866 hin, welche, was das Pferdematerial anbetrifft, zu ihrer Zeit zum Teil wohl die edelste der Welt gewesen wäre, und die trotz — oder richtiger wegen ihres englischen Blutes sich als wenig marsch- und kriegstüchtig erwiesen hätte. Wie ganz anders seien die Erfolge gewesen der preußischen Kavallerie unter Seydlitz, Zieten und Blücher, deren Pferde gewiß keinen Tropfen englisches Blut im Leibe gehabt hätten.

Mit ganz besonderem Nachdruck vertritt ferner den Wert des deutschen Halbblutpferdes v. Funcke in seinem bereits angeführten Werke. Auf Grund seiner ebenso umfangreichen wie interessanten und sachgemäßen Sammlung von Berichten über Distanzritte einschließlich der Kaiserpreisritte freut er sich, die Behauptung aufstellen zu können, daß das Urteil jedes wahrhaft interessierten Lesers sicher nicht zuungunsten des deutschen Halbblüters ausfallen kann.

Bausil, der berühmteste und erfolgreichste französische Distanzreiter, verlangt ebenfalls nicht von einem guten Distanzpferde, daß es in erster Linie „Vollblüter“ sein müsse. Er fordert ein Pferd, das vor allem leicht und dicht über dem Boden galoppiert. Bietet sich ein Vollblutpferd mit solchen Eigenschaften, so soll man zugreifen, aber nicht vergessen, daß auch viele Pferde „Blut“ haben, die nicht einmal ihren Vater kennen. „Blutpferd“ soll noch lange nicht immer Vollblut heißen; und hat ein Pferd sonst gute Eigenschaften, so ist es gleich, ob es ein Pedigree hat oder nicht, ob es Vollblut, Irländer oder Normanne und ein „Produkt der Liebe und des Zufalls“ ist oder einer künstlichen Rasse angehört, wie das Vollblut doch schließlich eine darstellt.

Ebenso wie die Abstammung nicht von ausschlaggebender Bedeutung ist, so verhält es sich auch mit dem Alter. Zwar empfiehlt v. Funcke, lieber ältere Pferde im Alter von 8 bis 14 Jahren zu nehmen, weist aber auf die Untersuchungen Mickleys hin, daß der Trakehner spätestens mit dem dritten und der Beberbecker durchweg schon mit dem zweiten Lebensjahre völlig entwickelt ist. Gleichwohl konstatierte eine französische Publikation über die deutsche Kavallerie 1870/71, daß deren 9 bis 16 jährigen Pferde die größte Leistungsfähigkeit entwickelten. Daher ist auch nach v. Funcke ein 12 bis 15 jähriges Pferd mit guten Beinen, das bei freiem, ungezwungenem Gang einen frischen Eindruck macht, noch im Vollbesitz seiner ganzen Kraft und für den schwachen oder unbemittelten Reiter bei entsprechendem Preise ein viel empfehlenswerterer Kauf als ein junges Pferd. Im Interesse genauerer Feststellungen in dieser Hinsicht wäre es zu begrüßen, wenn so übersichtliche Statistiken, wie sie v. Funcke in seinem Verzeichnis der Sieger in den Kaiserpreisritten 1894 bis 1902 gibt, auch eine Rubrik für das Alter der beteiligten Pferde enthielten.

Bezüglich der Größe und Schwere der geeignetsten Pferde hält v. Rosenberg für Dauerleistungen fast ohne Ausnahme kleinere, leichtere, allerdings auch edle Pferde, die im Handel im allgemeinen

niedrige Preise erzielen, für die brauchbarsten. Auch v. Pirquet ist der Ansicht, daß die deutschen Offiziere anscheinend mehr als notwendig auf große, schwere Pferde hielten, jedenfalls seien im Wien—Berliner Ritt die österreichischen Pferde leichter gewesen als die deutschen. Bausil legt auf diesen Punkt weniger Wert, wenn er auch persönlich den kleineren Pferden den Vorzug giebt.

2. Kondition und Training.

Eine große Bedeutung wird jedoch von allen Sachverständigen übereinstimmend der Kondition des Pferdes sowie dem zielbewußten Trainieren zuerkannt.

Eine besondere Stellung in dieser Frage nimmt allerdings unser im gewöhnlichen Diensttraining befindliches Soldatenpferd ein. Dieses ist nach v. Heydebrecks Ausführungen genügend an schlechte Wege, Wind und Wetter sowie an unregelmäßiges Futter gewöhnt, so daß es nur noch geringer Vorbereitungen zu einem Distanzritt bedarf. Die wichtigste besteht darin, daß man das Pferd in ein möglichst gutes Gleichgewicht bringt und sich selbst als Reiter unausgesetzt vervollkommnet, um dieses Gleichgewicht seinem Pferde beizubringen und zu erhalten. Gute Distanzpferde und gute Distanzreiter werden in der Reitstunde erzogen. Nur dasjenige Pferd verbraucht keine unnötige Kraft, das ohne krampfhafte Anspannung mit vollkommen durchlässigem Genick, Rücken und Hinterbeinen schwungvoll am Zügel geht. Auch ermüdet, wird es nicht so leicht anstoßen und stolpern, und, wenn es stolpert, leichter vor einem Sturze zu bewahren sein. Aus diesen Gründen ist für Dienstpferde eine Futterzulage viel wichtiger als Arbeitssteigerung, um sie hinreichend für Distanzritte zu befähigen.

Es sind denn auch in der Tat recht beachtenswerte Leistungen von untrainierten Pferden bekannt geworden. So berichtet beispielsweise v. Sandrart, daß er seinen Fernritt Saarlouis—Trakehnen, bei dem pro Reittag im Durchschnitt 116,5 km zurückgelegt wurden, auf einem acht Tage zuvor gekauften und ganz untrainiertem Pferde ausgeführt hat. Walzer trat mit drei Begleitern einen Distanzritt über etwa 2800 km in 44 Tagen ebenfalls auf Pferden an, die völlig unvorbereitet aus der Winterarbeit kamen und erst während des Rittes selbst allmählich in Training gebracht wurden.

Im allgemeinen wird jedoch von der Mehrzahl aller Sachverständigen auf das systematische Training ein großer Wert gelegt, da dasselbe im modernen Sinne eben die Gelegenheit gibt, um das Pferd sachgemäß zu beobachten und zu erproben, um zu erfahren, auf welche höchste Leistung man zählen kann, wie Füttern und Tränken einzuteilen ist, wie die Ruhepausen zu bemessen sind und dergleichen mehr. Und v. Funcke sagt unumwunden: Ohne Training kein Sieg; dies ist das Mahnwort auf hippologischem Gebiet. Das Wort Training ist ein sehr ausdehnbarer Begriff und hat als Endziel die für das ganze Leben notwendige Devise: „wohlgerüstet und vorbereitet in den Kampf zu

gehen". Einen Hauptanteil des österreichischen Sieges im großen Distanzritt schreibt v. Pirquet dem Umstande zu, daß die meisten der österreichischen Teilnehmer vorher Urlaub erhalten und denselben zu konsequentem Trainieren benutzt hatten, während die deutschen Offiziere noch die Herbstmanöver mitgemacht und ihre Pferde nicht in gleicher Weise trainiert hatten. Ebenso führte seiner Zeit ein deutscher Teilnehmer, v. H., in einem anonym im Militär-Wochenblatt erschienenen Artikel die deutsche Niederlage auf zu geringes Trainieren im Gebirge zurück, während auf der gegnerischen Seite die Vorbereitungen offiziell überwacht und wiederholt Proberitte unternommen worden waren. Eine für die vorliegende Frage interessante Angabe enthält der von v. Funcke wiedergegebene Bericht über den 1894 von der sächsischen Militär-Reitanstalt unternommenen Distanzritt; hier war drei Wochen vor Beendigung der Vorbereitung ein zur Teilnahme bestimmtes Pferd lahm und durch ein anderes ersetzt worden. Dieses Ersatzpferd, welches, obwohl ungenügend vorbereitet, zur Anstellung eines Vergleiches mit den anderen mitgenommen wurde, hielt etwa die erste Hälfte des Weges gut aus, dann aber wurde es müde, überkötete und lahmte so sehr, daß es mit der Bahn nach Hause geschickt werden mußte.

Sehr verschieden sind die in Anwendung gelangten Trainierungsmethoden. So trainierte Spielberg für den Ritt Saarbrücken—Rom 1900 sein Pferd in der Weise, daß er es täglich außer der Bahndienststunde noch 2 Stunden im Schritt und 10 bis 15 km im gebirgigen Gelände ritt; allmählich wurde die Schrittarbeit auf schließlich 8 bis 10 Stunden erhöht und von Zeit zu Zeit Ritte von 48 km (in 5) bis 156 km (in 24 Stunden) ausgeführt.

In ähnlicher Weise bereitete Kimmerle seinen Wallach vor, indem er ihn vor- und nachmittags je 2 bis 3 Stunden teils unter dem Reiter, teils an der Hand gehen ließ, wobei sehr viel und anhaltend, aber ruhig getrabt wurde; zweimal in der Woche wurde ein Dauerritt von 30 bis 60 km eingelegt. Für denselben Ritt hatte ein erfolgreicher österreichischer Teilnehmer, Höfer, nach den Angaben v. Heydebrecks die folgende, auf 60 Tage berechnete Arbeitseinteilung entworfen und durchgeführt: 14 Tage 30, 5 Tage 40, 10 Tage 50, 5 Tage 60, 5 Tage 70, 10 Tage 80, 5 Tage 90, 6 Tage 100 bis 120 km täglich. Zürn, welcher bei dem Dresden—Leipziger Ritt 1894 in nicht ganz 6 Stunden 135 km bewältigte, trainierte seine Beberbecker Stute hauptsächlich auf lange Galoppreprisen, die er, mit 10 Minuten beginnend, auf ½ Stunde ausdehnte; das Training wurde während zweier Monate bei Wind und Wetter durchgeführt.

Eine eigenartige Methode befolgt Bausil bei dem Training seiner Distanzpferde. Die Grundlage bildet im Anfang langsame Arbeit von 6 bis 7 Stunden täglich. Bezüglich der natürlichsten Gangart zur Erzielung von Schnelligkeit befindet er sich auf demselben Standpunkte wie v. Rosenberg, welcher seine Ansicht in die Worte kleidete: „Hast du Zeit, so reite Schritt, hast du Eile, so reite Galopp". Demgemäß

legt auch Bausil getreu seinem Grundsatze, daß das Training strengstens und peinlichst auf das beim Ritt selbst in Anwendung kommende Tempo eingerichtet werden müsse, das Hauptgewicht auf das Galopptraining. Interessant sind die Angaben über die genaue Zeiteinteilung. Der Weg vom Stall zur Trainierungsbahn, 10 km, und zurück wurde im Schritt zurückgelegt, und dauerte das eigentliche Training täglich 4 Stunden nach folgendem Schema:

10 Minuten	Galopp	im 400 m-Tempo	= 4 km,
$4^1/_2$ „	Trab	„ 220 m „	= 1 km,
10 „	Galopp		= 4 km,
$4^1/_2$ „	Trab		= 1 km,
10 „	Galopp		= 4 km,
$4^1/_2$ „	Trab		= 1 km,
$12^1/_2$ „	Galopp		= 5 km,
56 Minuten			20 km.

Hieran schloß sich eine Pause von 4 Minuten, in welcher dem Pferde Zuckerwasser gegeben wurde. In der ersten Stunde wurde es geritten, während es die übrige Zeit an der Hand neben stündlich wechselnden Führerpferden ging. Im ganzen absolvierte mithin das Pferd täglich einschließlich des Hin- und Rückweges 100 km. Dieses Training wurde 10 Tage vor dem Dauerritt beendet, und bestand die Arbeit nunmehr aus langen Schrittbewegungen, hin und wieder unterbrochen von kurzen Trab- und wenigen Galoppreprisen im 100 m-Tempo.

Eine eingehende Darstellung über die von Hoffmann v. Waldau, einem Teilnehmer des Königsberger Distanzrittes 1906, befolgte Trainingmethode gibt ein im „Militär-Wochenblatt", 1907, Nr. 21, veröffentlichter Bericht. Hier wird jedoch dem Galopp nicht die hohe Bedeutung zuerkannt, wie auch der Reiter bei der Ausführung des Rittes nur trabte.

Von großer Wichtigkeit ist auch die Frage der Ernährung während des Trainings, und befürworten sämtliche Berichterstatter einhellig eine reichliche Ernährung. Für große Fernritte zerlegt Bolongero-Cerenno das gesamte Training in ein Muskel- und ein Magentraining. Er gab seinem Pferde bis zu 23 Pfund Futter täglich, und zwar, um es an die auf seinem Ritt von Saarbrücken nach Venedig in Aussicht stehende Verschiedenheit der landläufigen Futtermittel zu gewöhnen, wöchentlich anderes Futter, wie Mais, Gerste, Brot, verschiedenes Heu, Kleie usw. Auf den ersten Blick erstaunlich sind vor allem die großen Haferrationen, die fast in allen beschriebenen Fällen verabreicht wurden. So bekamen nach v. Katzlers Bericht die 11 Pferde des Dauerrittes Ludwigslust—Berlin und zurück 1895 neben der reglementmäßigen Rauhfutterration 15 Pfund Hafer, und zwar früh und mittags je $3^1/_2$ und abends in zwei Raten 8 Pfund. Kimmerle verfütterte täglich zwischen 16 und 20 Pfund, Spielberg ebenfalls bis 20 Pfund, allerdings unter Entziehen fast der ganzen Heuration, auch

Roser steigerte bei der Vorbereitung für seinen Ritt Landau i. d. Pfalz—Neiße 1900 die Haferration bis zu 20 Pfund, wobei er mittags und abends je einen Kaffeelöffel Karlsbader Salz dem Hafer beimischte.

Die größte Trainingration, der man in der Literatur begegnet, fütterte Bausil; sie bestand aus nicht weniger als etwa 20 Liter Hafer, 4 bis 5 Liter Heu, 3 bis 4 Liter Kleie, 6 Pfund reinem Zucker und 3 Pfund Melasse. Wie diese Zusammenstellung lehrt, spielt dabei der Zucker eine große Rolle, und in der Tat ist Bausil ein glühender Verehrer der Zuckerfütterung bei starken Anstrengungen, nicht für das Pferd allein, sondern auch für den Reiter. Von Interesse sind daher die wissenschaftlichen Deduktionen, mit welchen er seine Wertschätzung des Zuckers begründet, und die, wenn sie auch nicht neu sind, doch zeigen, daß der Verfasser sich eingehend über die hierbei in Betracht kommenden physiologischen Fragen orientiert hat. Die Kraftquelle für den arbeitenden Muskel sind in erster Linie die Kohlehydrate, und zwar der Traubenzucker im Blute und der Stärkezucker in den Muskelzellen. Diese Stoffe werden zunächst verbrannt, erst wenn ihr Vorrat erschöpft ist, wird das Fett angegriffen, und erst ganz zuletzt werden die stickstoffhaltigen Stoffe, welche eigentlich nur das Baumaterial für den Muskel darstellen, zur Erzeugung von Muskelkraft herangezogen. Unter völliger Außerachtlassung der physiologischen Bedeutung der Fette und Gewürzstoffe erblickt Bausil in einseitiger Weise die beste Ernährung, die einem lebenden Fortbewegungsmittel zuteil werden könne, in einer solchen, die den ganzen Organismus mit Zucker durchtränkt und gleichzeitig ihm zur Wiederherstellung der Maschine selbst, d. h. der sich ständig abnutzenden Muskeln, die nötigen Eiweißstoffe zuführt.

Den Zuckerstoff vermag der Körper aus fast allen organischen Nährstoffen herzustellen, indessen wird seine Bildung erheblich vereinfacht, wenn ihn die Ernährung bereits fertig zuführt in Gestalt von Rohr- und Rübenzucker. Wegen seiner leichten Löslichkeit geht derselbe rasch ins Blut über, nachdem ihn die Verdauungssäfte fast auf der Stelle in Stärkezucker verwandelt haben, und zwar gänzlich, ohne unverdauliche Stoffe zu hinterlassen. Was nicht im Körper sogleich verbrannt wird, bleibt als Vorrat aufgespeichert: zunächst in kondensierter unlöslicher Form, dann in Gestalt von Fettstoffen. Ebenso leicht und vollständig wie die Verdauung geht anderseits auch die Verbrennung vor sich, da als Rückstände nur Kohlensäure und Wasser, aber keine „Schmutzstoffe" übrigbleiben.

Die Ansicht, daß der Zucker den Durst vermehre, bezeichnet Bausil als ein weitverbreitetes Vorurteil und begründet dies damit, daß ein mit Zucker genährtes Pferd weniger schwitze, also auch weniger von Durstgefühl befallen würde, eine Anschauung, welche den namentlich von deutschen Sachverständigen gesammelten Erfahrungen gegenübersteht. Allerdings empfiehlt Bausil an anderer Stelle, den Zucker nicht rein, sondern in 10prozentiger Lösung zu verabreichen, damit die zur Auflösung des festen Zuckers erforderliche Flüssigkeit nicht dem Körper ent-

zogen wird. Die weiterhin von ihm angegebene Wahrnehmung, daß die Verabreichung von zuckerhaltigen Stoffen — als solche verwendete er Strohmelasse — neben dem regelmäßigen Futter dessen Ausnutzung erhöhe, steht im Einklang mit den Beobachtungen, welche auch Ludewig in seinem vorzüglichen „Handbuch der Hygiene und Diätetik des Truppenpferdes" anführt. Dagegen finden die übrigen Lobpreisungen des Zuckers, daß er vermöge seines Einflusses auf die Herzmuskulatur den gesamten Blutumlauf belebe, die Müdigkeit hintanhalte, die Atmung verlangsame und damit den Eintritt von Atemnot verzögere, alles also Wirkungen, die eine geradezu ideale Erhöhung der Leistungsfähigkeit bedeuten würden, keine Bestätigung durch die in der deutschen Armee gemachten Wahrnehmungen.*) In der Erwiderung auf eine Kritik behauptet Bausil übrigens, daß er, da sein Pferd in vorzüglicher Kondition war, auch ohne ein Gramm Zucker und ohne die erhöhte Ration gewonnen hätte, allein ohne diese Ernährung wäre es nach der Leistung niemals in der glänzenden Verfassung gewesen.

Ganz auf Bausils Seite stellt sich v. Märken, indem er den Zucker ein Zaubermittel nennt, einen Saft, der Wunder schafft. Doch auch er gibt unter Hinweis auf die hervorragende distanzreiterliche Leistung von Zürn zu, daß es auch ohne Zuckernahrung geht, und daß es auch im Kriege nicht immer möglich sein wird, Zucker zu füttern. Eine weitere Nachahmung der Bausilschen Zuckerfütterung finden wir in dem bereits erwähnten Bericht über den Königsberger Ritt. Hierbei erhielten die Pferde auf sämtlichen Kontrollstationen Zuckerwasser neben Grünfutter, und ein Teilnehmer, der die 145 km lange Strecke in 10 Stunden 13 Minuten erledigte, schreibt: „Ich muß gestehen, daß mir die Zuckerfütterung, an welche ich früher nicht heranwollte, beim diesjährigen Training sehr gefallen hat. Ich habe an beiden Tagen auf den Kontrollstationen Zuckerwasser getränkt, und am Tage vor der Prüfung wie nach der jedesmaligen Rückkehr und am Abend nach dem Rennen die Temperatur gemessen, sie war stets normal. Dies ist meines Erachtens das Werk des Zuckers".

Bei einer solchen Divergenz der Ansichten wären zur Klärung der Frage jedenfalls weitere Untersuchungen und Beobachtungen über den Wert des Zuckers speziell für das Distanzpferd sehr angebracht. Nach meiner persönlichen Ansicht liegt die vorteilhafte Wirkung der Verabfolgung von Zuckerwasser in der Hauptsache in dem damit verbundenen Tränken; gar mancher, der aus Vorurteil sich vielleicht scheuen würde, seinem Pferd unterwegs Wasser zu gönnen, nimmt keinen Anstoß daran, wenn es sich um Zuckerwasser handelt. Auch glaube ich, daß weitere exakte Beobachtungen der etwaigen Überschätzung des Zuckers in der-

*) Einen weiteren sehr bemerkenswerten Beitrag zur Zuckerfütterungsfrage gibt Ludewig in einer Veröffentlichung im vorigen Hefte dieser Zeitschrift. Bei seinen Fütterungsversuchen stellte sich heraus, daß Gaben von 400 g Zucker pro Tag starken Durchfall erzeugten. Der Autor ist daher der Ansicht, daß mehr als ein halbes Pfund pro Tag nicht gefüttert werden darf, wenn man nicht Gefahr laufen will, Verdauungsstörungen herbeizuführen.

selben Weise ein Ende machen werden, wie wir es vor einigen Jahren mit der Zuckerernährung des Soldaten bei großen Anstrengungen erlebt haben.

3. Hufbeschlag.

Um nunmehr zu den Fragen der Ausrüstung eines Distanzpferdes überzugehen, so spielt hier unstreitig die erste und wichtigste Rolle der Hufbeschlag, der naturgemäß in jeder Hinsicht aufs beste und genau nach den Grundsätzen der rationellen Hufbeschlagkunst ausgeführt sein muß. Namentlich ist großer Wert auf sachgemäßes Beschneiden der Hufe und Verwendung untadelig angefertigter und gut verpaßter Hufeisen zu legen, wobei besonders auch darauf zu achten ist, daß die inneren Hufeisenschenkel nicht zu weit gerichtet sind, und die innere Ränderung hinreichend bodeneng gehalten ist.

Von verschiedenen Seiten, so auch besonders von Hensel wird darauf hingewiesen, daß der Hufbeschlag nicht zu neu, daß er mindestens einige Tage alt sein muß. Einen besonderen Streitgegenstand bildete von jeher die Frage nach dem geeignetsten Material für die Hufeisen. Namentlich von österreichischer und französischer Seite wird dabei dem Stahl der Vorzug gegeben. Von deutschen Berichterstattern verwendeten Roeder (2100 km), Spielberg (410 bzw. 1380 km) sowie Walzer (1700 km) Hufeisen aus Stahl; letzterer erwähnt, daß der Hufbeschlag teilweise aus Armee-Eisen, Armee-Eisen mit eingeschweißten Stahlplatten am Zehenteil und aus Stahleisen bestanden habe, von denen sich die letzteren als die haltbarsten erwiesen. Schöppentau berichtet, daß die Stahleisen, womit er sein Pferd zu seinem 729 km betragenden Fernritt habe beschlagen lassen, noch etwa 3 Wochen nach Beendigung desselben vorgehalten hätten. Dagegen bewährten sich bei dem Distanzritt der Sächsischen Militär-Reitanstalt (278 km) sehr gut die gewöhnlichen Winterbeschläge; Rosen (900 km) benutzte Feinkorneisen, und Kimmerle rühmt die aus zähem, gut ausgeschweißtem Eisen hergestellten Hufeisen. Schade hebt hervor, daß nach den bei dem Ritt Wien—Berlin gemachten Erfahrungen die Stahleisen auf harten Straßen spiegelglatt werden, und daß dieser Nachteil des unsicheren Ganges nicht durch die größere Haltbarkeit aufgewogen wird; auch der Vorteil des geringeren Gewichtes der Stahleisen läßt sich bei gewöhnlichen Hufeisen aus Feinkorn- oder ausgeschweißtem Eisen durch Aushauen des inneren, unteren Randes erreichen. Überdies wird es sich in Anbetracht der besonderen Schwierigkeiten bei der Herstellung der Stahlhufeisen im Ernstfalle kaum ermöglichen lassen, daß alle zu größeren Patrouillen auszuwählenden Pferde mit solchen Hufeisen beschlagen werden. Aus Feinkorneisen hergestellte Hufeisen empfiehlt für distanzreiterliche Zwecke auch Kösters, und spricht er seine autoritative Ansicht in der vorliegenden Frage dahin aus, daß die Hufeisen aus Stahl zwar härter, jedoch auch sehr glatt und, abgesehen von der schwierigen Bearbeitung des Materials — insbesondere wenn gehärtet —, bei zunehmender Benutzung brüchig sind. Außerdem schließen

sie den kalten Beschlag aus, weil sie ein Nachrichten im ungewärmten Zustande nicht gestatten. Mit Rücksicht darauf, daß die Abnutzung der Hintereisen gegenüber den Vordereisen bei ermüdeten Pferden erheblich ansteigt, unter Umständen das Dreifache beträgt, ist bei Distanzritten ratsam, in den Zehenteil der Hintereisen eine Stahlplatte einzuschweißen.

In enger Verbindung mit dem vorliegenden Gegenstand wird häufig auch die Frage erörtert, inwieweit es für den Distanzreiter empfehlenswert ist, sich mit Beschlagutensilien auszurüsten, um in Notfällen in der Lage zu sein, sich selbst zu helfen. Hauptsächlich käme hier in Betracht die Mitnahme von Beschlagzeug, vielleicht in Form eines Universalbeschlagzeuges, und eines gewissen Vorrates an verpaßten Hufeisen, wie sie bereits zur Marschausrüstung des Mannes gehören. Die Mitführung dieser Gegenstände bedeutet jedoch, wie Schade hervorhebt, eine nicht unerhebliche Mehrbelastung des Pferdes, auch sind sie in den gebräuchlichen Offiziersatteltaschen schwer unterzubringen, so daß über die Zweckmäßigkeit dieser Maßnahme speziell für die in der deutschen Armee üblichen Dauerritte noch weitere Erwägungen erforderlich sind. In der Literatur finden sich über den in Rede stehenden Punkt nur vereinzelte Angaben. So hatte Kimmerle links hinten am Sattel ein Täschchen mit einem Reserve-Vorderhufeisen befestigt, während Spielberg für seinen Ritt Saarbrücken—Rom ein Vorder- und ein Hintereisen sowie 36 Nägel und 8 Schraubstollen mitnahm. Harlan hatte auf der rechten Seite der Filzunterlegedecke ein ganz leichtes Beschlagzeug nebst einem Vorder- und einem Hinterhufeisen aus Stahl angeschnallt.

Im Anschlusse an den Hufbeschlag muß noch kurz die Frage der Hufeinlagen erwähnt werden. Dischereit ist ein großer Verehrer der Huflederkittsohlen und will sie nicht nur bei den Ritten selbst, sondern auch schon bei dem Trainieren auf hartem Boden verwendet wissen, da sie das Pferd „gewissermaßen künstlich barfuß gehen“ lassen. Auch Gerdell huldigt der Ansicht, daß durch Hufeinlagen der beschlagene Huf dem natürlichen Zustande, wie er etwa auf der Weide gegeben ist, nahegebracht wird. Der Gang beschlagener Pferde wird durch die stoßbrechende Kraft der Einlagen leichter, elastischer, und auf glattem Pflaster wird, je nach Auswahl der Einlage, das Ausgleiten verhindert, und ein weiterer Vorteil ist der Schutz gegen Verletzungen der Sohle und Einballen von Schnee. Doch sind auch gewisse Nachteile der Hufeinlagen nicht zu verkennen, von denen hier vor allem das häufig verursachte Lockerwerden der Hufeisen in Betracht kommt. Hufléderkittsohlen aber, bei denen dieser Nachteil weniger in Erscheinung tritt, gehen bei Distanzritten in schnellen Gangarten nicht selten verloren, wie mehrere Mitteilungen in der Literatur erkennen lassen. Speziell gegen das Einballen von Schnee werden in einer Notiz in der „Zeitschrift für Veterinärkunde“ 1897, Nr. 6, als praktisch und haltbar noch Stahlblechsohlen empfohlen, doch dürfte sich deren Verwendung bei Distanzpferden schon aus der damit verbundenen Gewichtserhöhung des Beschlages verbieten. Als entschiedenen Gegner von Hufeinlagen bekennt sich Peter in seinen Mitteilungen über den Berlin—Wiener Distanzritt. Verwerflich nennt

er besonders alle Einlagen, welche die Sohle mittelbar belasten, d. h. den Druck des Erdbodens bei jedem Tritt auf das Sohlengewölbe übertragen. Durch den fortgesetzten und stetig wiederkehrenden Druck werden Reizzustände bzw. Schmerzempfindungen in der Fleischsohle bedingt. Aus diesem Grunde hält er, wenn man Einlagen verwenden will, Ledersohlen mit Wergpolsterung für die empfehlenswertesten.

4. Sonstige Vorkehrungen.

In bezug auf die übrige Ausrüstung des Pferdes wird von allen Seiten auf die hohe Bedeutung einer guten Sattelung hingewiesen und empfohlen, vor allem auf eine genügende Aufpolsterung des Sattels Bedacht zu nehmen und als Sattelunterlage entweder einen weichen Woilach oder eine dicke und große Filzdecke zu wählen. Hinsichtlich der Zäumung wurde bei dem Ritt der Dresdener Reitanstalt als sehr praktisch die Einrichtung erprobt, daß Trense und Kandare mittels Karabinerhaken eingelegt waren; hierdurch wird das Auf- und Abzäumen bedeutend erleichtert, man kann bequem während des Führens Brot füttern und verliert beim Tränken weniger Zeit. Ferner wird für Nachtritte die Mitnahme einer Bügellaterne oder Taschenlampe befürwortet, denn nichts ermüdet Reiter und Pferd mehr, als die andauernde passive Anspannung sämtlicher Sinne beim Reiten in völliger Dunkelheit, zumal in gebirgigen Gegenden und auf holperigen Wegen. Nachahmungswert im Interesse einer peinlichen Regelung des Tempos und der Gangarten dürfte auch nach dem Beispiel von Lebius die Anbringung einer Taschenuhr oben am Kopfstück des Halfters sein. Die durch verschiedene Mitteilungen illustrierte Zweckmäßigkeit der Mitnahme von Bandagen, Kniekappen, Streichleder, Taschenpferdeapotheken u. dergl., namentlich für Ritte auf große Entfernungen, sei nur nebenbei erwähnt.

(Fortsetzung folgt.)

Beziehungen des Bodens zu sogenannten Bodenkrankheiten.

Von Oberstabsveterinär Ludewig.

Der Gedanke, daß zwischen Bodenbeschaffenheit und Krankheiten der Menschen und Tiere ein Zusammenhang bestehe, ist schon von Hippokrates ausgesprochen worden. Die ersten wissenschaftlichen Forschungen auf diesem Gebiete stellte erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts Pettenkofer in München an. Er wurde hierzu angeregt durch das Auftreten der Cholera. Er fand, daß diese Seuche in einzelnen Orten sehr heftig auftrat (Wien, München, Hamburg), in anderen nur vereinzelt und für kurze Zeit, während einige Städte ganz verschont blieben (Stuttgart, Frankfurt a. M. und Hannover). Pettenkofer gründete auf diese Tatsachen seine lokalistische Theorie, die er

auch für andere Seuchen, besonders den Typhus gelten lassen wollte. Pettenkofer sagte, die Keime an sich sind nicht so gefährlich, sie müssen vielmehr erst um schädlich zu werden im Boden eine bestimmte Giftigkeit erlangen. Zum Beweise für die Richtigkeit seiner Anschauung aß Pettenkofer Cholerabazillen und bekam nur Durchfall; trotzdem ist diese Theorie unrichtig. Das Stationärwerden der Cholera und des Typhus hängt nicht vom Boden, sondern von den Wasserverhältnissen ab: In München und Wien ist nach Anlegung einer ausgezeichneten Wasserleitung der Typhus verschwunden; dasselbe dürfte sich noch für viele andere Orte anführen lassen.

Von entscheidender Bedeutung ist aber die Bodenbeschaffenheit beim Milzbrand, Rauschbrand, bei der Wild- und Rinderseuche, beim Stäbchenrotlauf der Schweine, bei der bösartigen Kopfkrankheit des Rindes, der periodischen Augenentzündung des Pferdes und vielleicht auch bei der Bornaschen Krankheit. Ganz selbstverständlich können diese Krankheiten nur dann auftreten, wenn die Krankheitskeime in den Boden gelangt sind, und das führt zu der Frage, wie sich die Mikroorganismen im Boden verhalten und welche Bedeutung das chemische Verhalten des Bodens besitzt.

Die hygienische Bedeutung der chemischen Beschaffenheit des Bodens wurde bis vor kurzer Zeit sehr hoch angeschlagen. Man glaubte, daß ein Boden um so disponierter zur Verbreitung von Infektionskrankheiten ist, je höheren Gehalt an organischen Stoffen er zeigt. Letztere sollten gleichsam das Nährmaterial für die Entwicklung von Infektionserregern darstellen, und wo sie fehlten, sollten die Infektionskrankheiten keine Möglichkeit zur Entwicklung und Ausbreitung haben. Diese Ansicht stieß aber auf Widerstand, nachdem die Kulturbedingungen, die Lebens- und Vermehrungsfähigkeit der pathogenen Bakterien näher bekannt geworden waren. Danach kann man nicht annehmen, daß die Menge der Abfallstoffe den Infektionserregern zum besseren Wachstum verhilft, und daß ein Parallelismus zwischen Bodenverunreinigung und Ausbreitung von Infektionskrankheiten besteht. Es ist dies um so weniger anzunehmen, als alle in den Boden gelangenden Abfallstoffe stets Massen von Saprophyten enthalten, deren Wucherung im Boden rasch fortschreitet, und die in der Konkurrenz mit pathogenen Bakterien diese schnell überholen. Hierzu kommt, daß auch gewöhnlich die Temperaturverhältnisse im Boden für pathogene Bakterien ungünstig sind. Es soll damit nicht gesagt sein, daß Abfallstoffe im Boden auf die Gesundheit der Tiere ohne Einfluß seien; dieser besteht aber nur darin, daß die intensiven Fäulnisprozesse eines solchen Bodens ihre übelriechenden Produkte der Atmungsluft beimengen. Man hat nun auch angenommen, daß die Bodenluft zur Verbreitung ansteckender Krankheiten beitrage. Die Bodenluft, d. h. diejenige Luft, welche die Poren des Bodens bald mehr, bald weniger reichlich anfüllt, kann sich unter bestimmten Bedingungen über die Bodenoberfläche erheben und der atmosphärischen Luft beimengen. Es ist dies dann

denkbar, wenn das Barometer sinkt und die Bodenluft sich entsprechend ausdehnt, oder wenn heftige Winde auf die Erdoberfläche drücken, während auf die von Gebäuden eingenommenen Stellen dieser Druck nicht einwirkt. In ähnlicher Weise wirken starke Niederschläge, weil sie einen Teil der Poren mit Wasser füllen und dabei eine Spannung der Bodenluft veranlassen, die sich durch Abströmen nach oben ausgleicht. Endlich werden Temperaturdifferenzen ein Aufströmen der Bodenluft veranlassen. Die Bodenluft ist nun stets mit Wasserdampf gesättigt, der Kohlensäuregehalt schwankt zwischen 0,2 bis 14 Prozent, auch Ammoniak und Spuren anderer Zersetzungsgase finden sich derselben beigemengt; Mikroorganismen aber werden in der Bodenluft ausnahmslos vermißt, denn die Bodenluft ist wegen der Sättigung mit Wasserdampf und ihrer überaus schwachen Bewegung nicht imstande, Mikroorganismen fortzuführen. Besteht nun die Sohle des Stalles aus gutem Pflaster, so kann überhaupt ein merkliches Einströmen von Bodenluft in die Ställe kaum stattfinden. Nur an der äußeren Oberfläche werden im Freien mit den Bodenpartikelchen Mikroorganismen losgerissen und als Staub in die Luft übergeführt. Eine infektiöse Wirkung der Bodenluft aber und eine Entstehung von Infektionskrankheiten durch Bodenluft-Miasmen ist als entschieden irrtümlich zurückzuweisen. Für eine hygienische Bedeutung der Bodenluft kommen nur toxische und übelriechende gasförmige Bestandteile in Betracht, die mit der Bodenluft in die Atmosphäre gelangen, aber auch diese Schädlichkeiten können durch eine gute Stallpflasterung vermieden werden. Auch dem Grundwasser schrieb man früher stets eine große Bedeutung bei Entstehung der Infektionskrankheiten zu. Die hygienische Bedeutung des Grundwassers beschränkt sich aber darauf, daß ein großer Abstand desselben von der Oberfläche die Beschaffung von Wasser erschwert. Bei zu geringem Abstand desselben entstehen sumpfiges Terrain und feuchte Wandungen der Gebäude, die Gesundheitsstörungen bedingen können. Bei Schwankungen des Grundwassers können sich in den bodenfeuchten Schichten aber sehr wohl Infektionserreger ansiedeln und fortentwickeln und dadurch zur Verbreitung von Infektionskrankheiten Anlaß geben, daß die Infektionserreger an das Futter oder direkt an das Individium gelangen.

Der Boden stellt aber sonst ein ausgezeichnetes Bakterienfilter dar und deshalb ist er auch das wesentlichste Reservoir der Mikroorganismen. Der weitaus größte Teil der Mikroorganismen befindet sich an der Bodenoberfläche oder in den oberflächlichsten Schichten, an der Bodenoberfläche bei feinporigem Boden, weil hier der Durchtritt von Verunreinigungen wegen der zur Verfügung stehenden engen Wege erschwert ist. In den tieferen Bodenschichten finden sich die Mikroorganismen aber bei dem grobporigen Boden, weil hier breite, zugängliche Wege für den Durchtritt von verunreinigten Flüssigkeiten zur Verfügung stehen. In Schichten von 1 bis 3 m jedoch beginnt eine bakterienfreie Zone.

Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß der Boden für Luft und Flüssigkeiten ein bakteriendichtes Filter bildet. Nur dort, wo der Boden künstlich aufgelockert ist oder wo tiefe Spalten oder Gänge vorhanden sind, ist es möglich, daß bakterienführende Flüssigkeiten unfiltriert weiter abwärts gelangen können.

Welcher Art sind nun die Bakterien, denen wir im Boden begegnen? Stets finden sich in demselben Bakterienarten, die lebhafte Oxydation hervorrufen, und welche die Nitrifikation und die Kohlensäurebildung unterhalten. In oberflächlichen Bodenschichten finden sich zuweilen auch viele widerstandsfähige Dauersporen, die in den tieferen Schichten zu fehlen scheinen. Pathogene Bakterien, deren Vorhandensein durch Kultur oder Verimpfung von Erdteilchen oder Futter auf Versuchstiere nachgewiesen werden kann, sind mehrere septische Arten, die Bazillen des malignen Oedems, die Milzbrandbazillen, die Erreger des Tetanus, Nekrosebazillen, die Erreger vom Rauschbrand, der Wild- und Rinderseuche, des Schweinerotlaufs; vermutlich auch die von der periodischen Augenentzündung und dem bösartigen Katarrhalfieber. Für das Vorhandensein der Brustseucheerreger im Boden ist bisher ein Beweis nicht erbracht worden. Nicht uninteressant ist nun die Frage, woher die Bakterien stammen. Sie gelangen im wesentlichen mit Abfallstoffen und Dungstoffen aus undichten Gruben und Kanälen auf die Bodenoberfläche und durch die Niederschläge allmählich auch unter die Oberfläche bis zu Tiefen von ½ bis 3 m. Einige dieser Bakterien können nun im Boden lebhaft wachsen, wie aus Kulturversuchen und direkten Bodenuntersuchungen hervorgeht. Pathogene Bakterien wachsen meist nur an der Bodenoberfläche, wenn nur wenige saprophytische Konkurrenten vorhanden sind und keine höheren Temperaturen mitwirken. In tieferem Boden liegen die Wachstumsbedingungen für pathogene Bakterienarten ausnahmslos ungünstig, hingegen ist der Boden in den oberflächlichen Schichten sehr wohl imstande, auch pathogene Bakterien zu konservieren (Milzbrand). Der Reichtum der oberflächlichen Bodenschichten an Sporen deutet darauf hin, daß die Bedingungen für die Sporenbildung hier günstig sind, und die Versuche mit Milzbrandbazillen haben ergeben, daß die Fruktifikation derselben bei einem Gemisch der Kultur mit porösem Boden verhältnismäßig rasch erfolgt.

Wie gelangen nun diese Bakterien an oder in den Tierkörper? Eine Verbreitung der in den tieferen Bodenschichten befindlichen Bakterien findet durch Luft, Wasser u. dgl. für gewöhnlich nicht statt, namentlich ist aber, und das sei besonders betont, die Bodenluft niemals imstande, Keime in die Außenluft mitzuführen. Auch das Grundwasser und wühlende Tiere (Maulwürfe, Ratten, Regenwürmer) stellen nur ausnahmsweise eine Verbindung zwischen den tieferen Bodenschichten und den Tieren dar. Von den oberflächlichen Schichten des Bodens aber kann die Verbreitung erfolgen: 1. durch staubaufwirbelnde Winde (Tuberkulose), 2. durch Nahrungsmittel, welchen häufig Erdteilchen

anhaften (Milzbrand, periodische Augenentzündung, Rotlaufseuche), 3. durch direkte Berührung mit dem Boden und durch Zwischenträger, durch Schuhzeug, Geräte usw. (Rauschbrand, Wild- und Rinderseuche). Auf diese Weise kann es gelegentlich zur Verbreitung von Infektionskrankheiten kommen, weniger durch die atmosphärische Luft, die unendlich verdünnend wirkt, als vielmehr durch Verschleppung von den einzelnen Infektionsherden aus, welche auf der Bodenoberfläche oder durch die Streu durch dorthin gelangte Abfälle usw. von Kranken gebildet werden.

Die hygienische Bedeutung von Mikroorganismen des Bodens besteht also bezüglich Verbreitung von Bodenkrankheiten im folgenden: Nur von den oberflächlichsten Bodenschichten aus kann der Anlaß zu einer Verbreitung von Keimen und dadurch von Infektionskrankheiten gegeben werden. Daß aber Infektionskrankheiten durch gasförmige Körper, welche nicht vermehrungsfähig sind, entstehen können, ist nicht zutreffend. In diesem Sinne ist der Begriff der miasmatischen Infektionskrankheiten unzulässig. Niemals stehen Gase oder Ausdünstungen des Bodens in ätiologischer Beziehung zu den Infektionskrankheiten. Die oberflächlichen Bodenschichten können nur dann zur Verbreitung von ansteckenden Krankheiten beitragen, wenn eine trockene Zone an der Oberfläche besteht und alle Bodenverunreinigungen in den oberflächlichsten Schichten verbleiben. Eine zeitliche Steigerung der Infektionschancen wird sich deshalb beim Sinken des Grundwassers im Sommer und Herbst bei solchen Krankheiten bemerkbar machen, deren Erreger in den Entleerungen ausgeschieden werden und mit diesen auf den Boden gelangen (Milzbrand, Rotlauf der Schweine). Eine Verhütung der Infektion vom Boden aus ist in den Ställen dadurch erreichbar, daß dieselben mit einem undurchlässigen Pflaster versehen werden, und daß dafür Sorge getragen wird, daß es zu einer Ansammlung von Abfallstoffen nicht kommt. Im Freien ist eine Verhütung der Infektionskrankheiten durch Melioration des Bodens und unschädliche Beseitigung der Abfallstoffe kranker Tiere und deren Kadaver zu erreichen. (Flügge, Hygiene.)

Grauer Star.

Von Oberveterinär Julius Biesterfeldt.

Nachdem in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die menschliche Augenheilkunde infolge Einführung neuer Untersuchungsmethoden, besonders aber durch die Erfindung des Augenspiegels, so große Fortschritte gemacht und sich zur Spezialwissenschaft herausgebildet hatte, begann man auch in tierärztlichen Kreisen diesem Gebiet mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Die ersten ausführlichen Beschreibungen der Augenkrankheiten der Tiere bildeten gewöhnlich ein Kapitel in Lehrbüchern über spezielle Chirurgie und eine besondere Erkrankung, die Mondblind-

heit, ein Kapitel in der gerichtlichen Tierheilkunde. Daneben finden sich immer häufiger und eingehender Abhandlungen in den verschiedensten Zeitschriften, ja es bestand sogar eine spezielle Fachzeitung für diesen Zweig der tierärztlichen Wissenschaft („Zeitschrift für vergleichende Augenheilkunde“). Das erste zusammenfassende Spezialwerk wurde von Professor Möller herausgegeben, dem im Jahre 1900 das ausgezeichnete Werk von Bayer folgte.

Auch in militärveterinären Kreisen begann man sich mehr und mehr für Augenkrankheiten der Pferde zu interessieren, wie die Untersuchungen bei einzelnen Regimentern und besonders die im Jahre 1905 bei sämtlichen Pferden des X. Armeekorps vorgenommenen Augenuntersuchungen beweisen. Besonders hervorzuheben sind ferner die bereits im Jahre 1880 und 1881 von Schütz und Schwarznecker an den Pferden verschiedener Regimenter des Saargebietes vorgenommenen Augenuntersuchungen und wissenschaftlichen Versuche (Impfungen). Spärlich dagegen sind die Mitteilungen über das subjektive Empfinden der Tiere bei Erkrankungen der Augen, d. h. über die durch dieselben hervorgerufenen Störungen im Sehvermögen.

Ich habe deshalb bei den Pferden meines Regiments die Erkrankungen des Linsensystems, den sogenannten grauen Star in seinen verschiedensten Formen, nach der Häufigkeit seines Vorkommens und seiner Entstehungsweise, besonders aber die durch denselben hervorgerufenen Sehstörungen geprüft.

Als orientierende Literatur habe ich sowohl tierärztliche als auch humanmedizinische Werke und Zeitschriften benutzt. Dieselben sind am Schlusse dieser Abhandlung angegeben.

Untersucht wurden im ganzen 580 Pferde von vier Schwadronen. (Die fünfte Eskadron liegt in Mörchingen und war mir deshalb nicht zugänglich.)

Der Gang der Untersuchung war der von Professor Fröhner in seiner „Chirurgischen Diagnostik der Krankheiten des Pferdes“ (1907) vorgeschriebene, aus praktischen Gründen aber, da es sich um viele Pferde hintereinander handelte, in folgender Weise modifiziert:

I. In der Stalltür:
   a) Einfache Besichtigung,
   b) Untersuchung mit dem Augenspiegel bei einfallendem Tageslicht;

II. In der Dunkelkammer:
   a) Fokale Beleuchtung mit der Priestleyschen Lampe,
   b) Untersuchung mit dem Augenspiegel (Petroleumlampe):

III. Im Freien:
   Sehprobe.

In der Dunkelkammer wurde besonders auch auf die Purkyne-Sansonschen Bilder geachtet, auf die ich bei Besprechung der Sklerose der Linse eingehender zurückkommen werde.

Als Augenspiegel wurde der von Professor Hirschberg benutzt, welcher in einer Drehscheibe zwölf Korrektionslinsen besitzt. Wenn es für mich auch nur in differenzialdiagnostischer Hinsicht von Bedeutung war, Abweichungen von der normalen Sehschärfe, d. h. was Myopie und Hypermetropie anbetrifft, festzustellen, so hat er mir doch insofern gute Dienste geleistet, als es für einen Brillen- oder Kneiferträger schwierig ist, einen einfachen Augenspiegel fest auf den Knochenrand der eigenen Orbita aufzusetzen.

In den wenigen Fällen, in welchen ich zu pupillenerweiternden Mitteln greifen mußte, habe ich die von Bayer angegebene Verbindung von Ephedrin. hydr. 1,0 mit Homatropin. hydr. 0,01 und Aqu. dest. 10,0 angewandt und als sehr empfehlenswert gefunden, da die Wirkung schon sehr bald nach der Einträufelung eintrat. Jedoch sei bemerkt, daß die Anwendung dieser Lösung sich in praxi wegen des teuren Preises (etwa 3,50 Mark) nicht empfiehlt. Von Zwangsmitteln habe ich nur in einigen Fällen die Nasenbremse gebraucht.

I. Sind bei den Dienstpferden des Regiments durch angeborenen grauen Star Störungen in der Sehkraft, dem Schätzungsvermögen beim Springen, Scheuen oder Schwierigkeiten bei Handhabung der Waffen seitens des Reiters beobachtet worden, oder sind irgend welche Unbequemlichkeiten bei der dienstlichen Verwendung der Truppenpferde auf den angeborenen grauen Star zurückzuführen?

Zur Beantwortung dieser Frage müssen wir uns zuerst darüber klar werden, welche Stare angeboren sind. Nach Becker: „Pathologie und Therapie des Linsensystems" faßt man unter dem Ausdruck „Cataracta congenita" alle Formen von Staren zusammen, welche entweder bei der Geburt schon vorhanden und die Folge einer Bildungsanomalie der Linse sind, oder aber nach Erkrankungen entstehen, die während des intrauterinen Lebens auftreten können; dann alle Formen von partiellen und stationären Staren, deren Bildungszeit nicht mit Sicherheit eruiert werden konnte, aber welche wahrscheinlich angeboren sind.

Bayer dagegen sagt kurz, man solle unter die angeborenen Stare nur jene zählen, wo nur eine Trübung der Linse besteht, das übrige Auge aber sonst gesund ist.

Ich zähle daher zu den angeborenen Staren folgende:

A. Achsiale Stare.

1. Der Zentrallinsenstar (Cataracta centralis) ist eine kleine, bis mohnkorngroße, grellweiße Trübung genau im Zentrum der Linse, die auch bei Pferden zuweilen beobachtet wird und gewöhnlich beide Augen betrifft. Ich habe denselben zweimal gefunden; eine Sehstörung war nicht vorhanden, wie auch beim Menschen durch diese Starform eine solche nicht hervorgerufen wird. Michel verlegt die Entstehung dieses Stares bereits in die siebente Lebenswoche des Embryo.

2. Der Spindelstar (Cataracta fusiformis). Bei diesem zieht eine fadenförmige Trübung vom vorderen bis zum hinteren Linsenpol,

die in der Mitte ampullenartig aufgetrieben erscheint. Beim Pferde kommt diese Form seltener vor. Bayer hat sie einmal mit einem vorderen und hinteren Y-Star kombiniert gefunden. Beim Menschen wurde, abgesehen von einer entsprechenden Herabsetzung des Sehvermögens, eine wesentliche Beschränkung des Akkomodationsvermögens festgestellt. Ich habe denselben nicht beobachtet.

3. Vorderer Zentralkapselstar (Cataracta centralis anterior). Nach Bayer zeigt sich diese Starform in folgender Weise: Am Pole der Linse befindet sich eine kleine durchsichtige Stelle, welche von einem schmalen Saum umgeben ist, der je nach Art der Beleuchtung hell oder dunkel erscheint. Diese Form habe ich auch beim Pferde am häufigsten gefunden. Daneben kommen aber auch kleine, scharf umschriebene Punkte in der Pupillenmitte vor, die zuweilen mit Zentralstar vergesellschaftet sind und mit diesem eventuell selbst zusammenhängen. Der eine der von mir gefundenen Zentralstare war in dieser Weise mit vorderem Zentralkapselstar verbunden.

Diese Starform kann nun auch erworben sein, und zwar meistens infolge eines Hornhautgeschwürs, das aber, wie Schweiger nachgewiesen hat, nicht unmittelbar in der Mitte zu sitzen braucht; auch seitliche Geschwüre können das Leiden hervorrufen. Da nun nachgewiesen ist, daß sich die Hornhaut nach Abheilen eines solchen Geschwürs unter Umständen wieder völlig aufhellen kann, so ist es manchmal schwer, mit Sicherheit anzugeben, ob der Star angeboren oder erworben ist. Ich zähle daher zu den angeborenen Formen die, welche beide Augen gleichmäßig betreffen, von den einseitigen aber nur solche, an denen irgend eine Erkrankung der Augen nachweislich nicht vorgekommen ist.

Von diesem Standpunkt ausgehend, ist die Frage nach Sehstörungen dahin zu beantworten, daß ich bei den angeborenen Polarstaren eine solche nicht beobachtet habe. Bei allen erworbenen Polarstaren aber konnte fast immer eine Beeinträchtigung des Sehvermögens von längerer oder kürzerer Dauer nachgewiesen werden.

Einen recht charakteristischen Fall dieser Art beobachtete ich bei einem Pferde der 2. Eskadron, welches im Frühjahr 1906 an einer Hornhautentzündung infolge Halfterdruck erkrankt war. Nach Behandlung mit Prießnitzschen Umschlägen und Massage mit Quecksilberoxydatsalbe hellte sich jedoch nach 14 Tagen die Hornhaut wieder vollständig auf und an dem Pferde wurde, da es immer mitten in der Eskadron geritten wurde, nichts Besonderes mehr wahrgenommen. Im Winter erhielt ein Offizier dasselbe als Chargenpferd. Da es beim Reiten in der Bahn durch sein schlechtes (schräges) Springen auffiel, wurde es wieder in die Eskadron zurückgegeben. Die Untersuchung ergab auf dem rechten Auge vorderen Zentralkapselstar mit einem kleinen Konus in die vordere Augenkammer. Hornhaut völlig klar. Nach vierwöchentlicher, systematischer Übung im Springen ist jetzt keine Sehstörung mehr wahrzunehmen.

Auch bei verschiedenen anderen der einseitig vorhandenen vorderen

Polarstare ließ sich noch nachweisen, daß die damit behafteten Pferde eine Zeitlang gescheut und schlecht, besonders schief gesprungen hätten.

4. Hinterer Zentralkapselstar (Cataracta polaris posterior). Derselbe wird hervorgerufen durch den Rest der Arteria hyaloïdea und ist somit angeboren. Er stellt ein kleines, weißes Pünktchen dar und verursacht keine Sehstörung.

B. Rindenstare.

a) Punktstar (Cataracta punctata). Ich habe diese Starform bei einem 10jährigen Pferde beobachtet, und zwar waren sechzehn bis achtzehn grellweiße, kleine Punkte unregelmäßig in der Rindenschicht der Linse des rechten Auges verteilt. Eine Beeinträchtigung des Pferdes im Dienstgebrauch wurde durch diese Anomalie insofern hervorgerufen, als dasselbe stets gegen den rechten Schenkel ging, wie man dies zuweilen auch bei Pferden mit einseitiger Erblindung findet.

b) Schichtstar (Cataracta zonularis). Derselbe wird in der Humanmedizin häufig bei Kindern gefunden, welche an Rachitis, besonders an rachitischen Zähnen leiden. (Arnold: „Analogie in der embryonalen Bildung der Zähne und der Linse.“) Von den untersuchten Pferden des Regiments war keins mit Schichtstar behaftet. (Ich hatte im Laufe des Winters Gelegenheit, die Augen dreier zurückgebliebener Fohlen (Rachitis) im Alter von 2 bis 4 Monaten zu untersuchen, habe aber auch bei diesen die Linsen gesund gefunden.)

c) Der Y-Star. Eine ebenfalls angeborene Starform ist der sogenannte Y-Star, der nach meiner Ansicht jedoch kaum als pathologisch bezeichnet werden kann. In der Menschenheilkunde wird daher auch nur von einem „Sternstrahl“ gesprochen, der Ausdruck „Star“ wird für diesen Zustand nicht gebraucht. Die Linsenfasern wachsen nämlich in der Richtung gegen die beiden Pole der Linse hin aus; die Grenzlinien nun, in denen die aus verschiedenen Abschnitten des Äquators kommenden Fasern zusammentreffen, bilden den Sternstrahl der Linse. Während nun im menschlichen Auge dieser Stern aus verschiedenen (selbst bis zu neun) Strahlen besteht, die ihrerseits wieder Nebenstrahlen haben können (Heß), bildet derselbe beim Pferde fast konstant eine dreiteilige Figur, deren Scheitelpunkt im Zentrum der Linse liegt. Im übrigen gibt Bayer eine recht gute Beschreibung desselben. Auch besteht wohl darüber kein Zweifel, daß derselbe angeboren ist. In der Menschenheilkunde wird er gerade bei Neugeborenen gefunden, ist aber später nur mehr bei stärkerer Belichtung nachzuweisen. Auch bei den Pferden wird dieser Sternstrahl nach vielfachen Angaben in der Literatur (Gerdell, Lübke) schon bei den neu angekauften Remonten und bei den jüngsten Fohlen gefunden. In der Bestimmung der Lage des Stares, ob vordere oder hintere Fläche, folge ich der Angabe Bayers, daß der mehr wagerechte Schenkel bei dem hinteren Y-Star nach innen und bei dem vorderen nach außen zeigt.

Ist nun dieser Vorgang in der Linse als ein physiologischer oder als ein

pathologischer zu betrachten? Ich meine, mehr noch als die Sklerose ist der Sternstrahl als ein normaler Befund anzusehen, der in den verschiedenen Augen mehr oder weniger leicht sichtbar zu machen ist, zumal ja eine Sehstörung niemals durch denselben hervorgerufen wird. Wenn ich denselben zu den Starformen rechne, so geschieht es, weil in den tierärztlichen Lehrbüchern und Zeitschriften ausdrücklich von einem Y-Star und nicht von einem Sternstrahl die Rede ist. Bemerken möchte ich noch, daß zur Sichtbarmachung dieses Strahles in vielen Fällen eine besondere Beleuchtung notwendig ist. Ich habe denselben bei der Nachrevision noch in mehreren Augen gefunden, in welchen ich bei der ersten Untersuchung nichts gesehen hatte; ebenso habe ich ihn aber auch in einigen Augen, bei welchen ich die Bemerkung „Sternstrahl" mir notiert hatte, bei der zweiten Besichtigung trotz aufmerksamster Betrachtung nicht wieder sichtbar machen können. Daher rühren auch wohl die sich so sehr widersprechenden Angaben über die Häufigkeit des Vorkommens dieser Starform. So gibt z. B. Vogler an, daß er dieselbe unter 759 Pferden 149mal beobachtet habe, während Pilz („Zeitschrift für Veterinärkunde") sie unter 20000 angekauften Remonten nur 1mal gesehen hat. Interessant sind die Angaben Voglers, aus denen hervorgeht, daß bei älteren Pferden der Y-Star weniger beobachtet wird. Dies stimmt auch mit meinen eigenen Beobachtungen und mit den Angaben aus der Humanmedizin überein, und ist meiner Ansicht nach auch ein Beweis dafür, daß diese Starform nicht als eine krankhafte anzusehen ist. Ich habe den Y-Star 26mal gefunden, und zwar bei jüngeren Pferden häufiger wie bei älteren. Eine Sehstörung wurde durch denselben in zwei Fällen hervorgerufen und äußerte sich besonders in Bodenscheuheit.

Erwähnen möchte ich noch, daß die weiter unten bei der Sklerose näher beschriebenen Spalten in der Rindenschicht zu Verwechselungen mit dem Sternstrahl Veranlassung geben können.

Statistik der gefundenen angeborenen Starformen.

1. Zentrallinsenstar bei 2 Pferden je ein Auge . . = 0,34 Prozent,
2. Vorderer Zentralkapselstar bei 1 Pferde auf beiden Augen . . . . = 0,17 ⸗
   bei 3 Pferden auf einem Auge . . . . . . = 0,51 ⸗
   und zwar 2mal rechts und 1mal links,
3. Hinterer Zentralkapselstar bei 1 Pferde auf beiden Augen . . . . = 0,17 ⸗
4. Punktstar bei 1 Pferde auf dem linken Auge . . = 0,17 ⸗
5. Y-Star bei 11 Pferden auf beiden Augen . . = 1,89 ⸗
   davon 2mal hintere Fläche,
   bei 15 Pferden auf einem Auge . . . . . . = 2,58 ⸗
   davon 5mal hintere Fläche, und zwar 9 Pferde links und 6 Pferde rechts.

Im ganzen wurden angeborene Stare bei 34 Pferden gefunden . . . . = 5,86 ⸗

Von diesen bedingten 3 Stare Sehstörungen (siehe oben) . . . . = 8,82 ⸗

II. Wir kommen nun zu den **erworbenen Starformen**, zu der Cataracta acquisita.

Dieselbe ist in den meisten Fällen eine Folge der Irido-Cyclo-Chorioiditis, gleichgültig ob dieselbe selbständig (Mondblindheit) oder als Komplikation einer Infektionskrankheit (Brustseuche) aufgetreten war. Da in den früheren Jahren, zuletzt noch im Jahre 1901, die Mondblindheit unter den hiesigen Militärpferden in größerem Umfange auftrat (Spezialabhandlungen von Schwarznecker) und auch die Brustseuche im vorigen Jahre sehr viele Pferde des Regiments in schwerer Form heimgesucht hat, so erklärt sich daraus das häufige Vorkommen dieser erworbenen Stare.

Hierher gehören:

a) Starpunkte, Pigmentauflagerungen, punktförmige Trübungen der vorderen und schleierartige Auflagerungen auf der hinteren Kapsel. Die Starpunkte, welche ihre Lage auf der vorderen Kapsel dicht unter den Traubenkörnern hatten, wurden als Beweis einer früher bestandenen Verklebung (hintere Synechie) betrachtet, auch wenn andere Veränderungen an den inneren Organen des Auges nicht mehr nachweisbar waren.

b) Totaler Star, welcher in weißgrauer, schon mit dem bloßen Auge sichtbarer Trübung der ganzen Linse bestand.

c) Luxationen und Subluxationen der Linse.

Zu den erworbenen Staren gehören dann ferner noch:

1. Der Wundstar,
2. der Kernstar,
3. der Altersstar.

Der erstere resultiert aus den vorkommenden äußeren Verletzungen des Auges (Lanzenstich, Halfterdruck, Sporenriß); die beiden letzteren sind die Folge einer weit vorgeschrittenen Sklerose, weshalb ich auf dieselben bei Besprechung dieser Linsenveränderung zurückkommen werde.

Was nun die Sehstörungen anbetrifft, so konnte ich sie nur 7mal auf den erworbenen Star allein zurückführen, und zwar in zwei Fällen auf eine ausgedehnte schleierartige Trübung der hinteren Kapsel, in einem Falle auf mehrere hirsekorngroße Auflagerungen auf der vorderen Kapsel, in zwei Fällen auf eine Subluxation der Linse und in zwei weiteren Fällen auf einen etwa linsengroßen, im Zentrum der Linse gelegenen Wundstar (siehe auch unter Zentralkapselstar).

Die Störungen bestanden in Scheuen (Lanzenscheu, besonders aber Bodenscheu) und in schlechtem Springen, vornehmlich über den Graben. In den meisten Fällen aber waren noch Veränderungen der Hornhaut, des Glaskörpers und der Netzhaut als Ursache der Sehstörungen nachzuweisen.

Statistik der erworbenen Stare.

Es wurden beobachtet:

1. Starpunkte in der Rinde bei 3 Pferden . . . = 0,51 Prozent,
2. Pigmentauflagerungen und punktförmige Trübungen der vorderen Kapsel bei 21 Pferden . . = 3,62 „

3. Schleierartige Auflagerungen auf die hintere Kapsel bei 14 Pferden	= 2,41	Prozent,
4. Totaler Star bei 11 Pferden	= 1,89	„
5. Luxationen der Linse bei 2 Pferden	= 0,34	„
6. Subluxationen der Linse bei 1 Pferde	= 0,17	„
7. Wundstar bei 3 Pferden	= 0,51	„
8. Kernstar bei 3 Pferden	= 0,51	„
9. Altersstar bei 1 Pferde	= 0,17	„
Im ganzen bei 59 Pferden	=10,17	„

Durch diese erworbenen Stare werden Sehstörungen bedingt bei 7 Pferden . . . . =11,86 Prozent.

Sklerose der Linse.

Ein ungemein häufiges Vorkommnis im Pferdeauge bildet die sogenannte Sklerose der Linse oder besser gesagt des Linsenkerns. Ich habe deswegen und auch wegen der damit verbundenen Sehstörungen diesem Leiden meine besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Bayer teilt uns in seiner „Augenheilkunde" mit, daß zuerst Berlin diese Veränderung des Pferdeauges näher beschrieben habe. In der Humanmedizin finden wir Abhandlungen über Kernsklerose im alternden Auge bereits in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, und Autoren wie Becker und Deutschmann haben sich eingehend mit dieser Materie beschäftigt. Auch haben andere — wie Zehender, Jakobsen und Matthiesen — schon die Brechungskoeffizienten in solchen Linsen berechnet.

Das Bild, welches wir bei Untersuchung solcher Augen erhalten, ist sehr treffend von Bayer beschrieben worden. Wenn wir nämlich nur wenig Licht in das Auge werfen, so sehen wir häufig nichts vom Hintergrunde; die Linse scheint trübe zu sein. Diese Trübung wird jedoch in der Pupille von zwei Bogenlinien begrenzt, die bei ihrer Fortsetzung einen Kreis bilden. Innerhalb dieses Kreises sind noch mehrere Bogenlinien, die bei Bewegungen mit dem Augenspiegel in den verschiedensten Farben schillern. Hinzufügen möchte ich noch, daß in einzelnen Fällen bei Untersuchungen mit dem Spiegel bei Tageslicht eine wunderbar azurblaue Färbung in der Mitte auffällt, die von einem gelblichen Ring umsäumt ist. Je mehr wir uns nun mit dem Augenspiegel dem Auge nähern, desto klarer wird das Bild des Augenhintergrundes, bis es endlich, wenigstens in den meisten Fällen, vollständig normal erscheint.

Was ist nun Sklerose, und wie kommt diese eigentümliche Lichtbrechung zustande?

Unter Sklerosierung der Linse versteht man eine physiologische Altersveränderung derselben, die in gewisser Beziehung mit der Verhornung des Epithels verglichen werden kann, wenn auch, wie nachgewiesen, das Keratin fehlt. Sie äußert sich im wesentlichen darin, daß zunächst vorwiegend die zentralgelegenen Linsenfasern unter Wasser-

verlust allmählich härter und spröder werden und sich abplatten. Zugleich vollzieht sich eine Scheidung des klaren Kernes und der noch durchsichtigen Rinde, wodurch zwischen beiden eine Indexdifferenz hervorgerufen wird, die mit zunehmendem Alter immer beträchtlicher wird. Aus dieser Trennung des Kernes und der Rinde und aus der Schrumpfung des ersteren erklären sich auch, wie gleich vorweg genommen sein soll, die bei der Sklerose so häufig gefundenen Schlieren und Spalten in der Rindenschicht (vergleichbar mit den Sprüngen im Eis). Mit der Sklerosierung des Kernes geht nun auch eine Erhöhung des Brechungsindex desselben einher. Daß Wasserverlust allein eine Erhöhung des Linsenindex bedingt, läßt sich mittels des Abbeschen Refraktometers nachweisen (Halben). Ob die hier in Rede stehende Indexerhöhung lediglich auf den Wasserverlust zu beziehen ist oder ob auch eine chemische Alteration der Kernsubstanz mitspielt, ist noch nicht bekannt. Matthiesen und Jakobsen fanden in kataraktösen Linsen eine Vermehrung eines stark lichtbrechenden Körpers, des Cholestearins. Von Wichtigkeit ist weiter auch die Tatsache, daß in der Kernsubstanz eine viel größere Menge Cholestearin gefunden wurde als in der normalen Rinde (2,2 Prozent zu 0,75 Prozent).

Aus diesem Befunde, aus dem oben erwähnten Wasserverlust und schließlich aus der mit dem Fortschreiten der Sklerose immer größer werdenden Indexdifferenz zwischen Rinde und Kern lassen sich die eigentümlichen Brechungserscheinungen in der sklerotisierten Linse hinreichend erklären.

Offen bleibt nur die Frage, beziehungsweise ist sie Sache einer verschiedenen Auffassung, ob die mit Wasserabgabe einhergehende Schrumpfung (Sklerose) des Linsenkernes nur als ein weiteres Stadium der normalen Kernbildung, oder als ein pathologischer Prozeß angesehen werden soll. Das wichtigste Kriterium des Stares, die Trübung, bietet er nicht dar. Die erstere Auffassung hat nun Berlin und Bayer. Aus unten näher bezeichneten Gründen ist aber auch in verschiedenen Fällen die letztere Annahme berechtigt.

Zunächst sei hier aber noch auf eine von Heß gefundene Erscheinung hingewiesen, das ist das Verhalten der sogenannten Purkyneschen Bilder. Heß fand nämlich, daß in sonst ganz normalen Linsen beim Menschen jenseits des 25. Jahres so gut wie regelmäßig an der Vorderfläche des Kernes ein zweites aufrechtes Spiegelbildchen (vom Kornealbild wird hier völlig abgesehen) zustandekommt, dessen Lichtstärke mit zunehmendem Alter immer größer wird. Bewegt man die Lichtquelle in vertikaler Richtung hin und her, so sieht man beide Bildchen in gleicher Richtung mit dem Hornhautbildchen nach oben und unten gehen. Bei den an Tieraugen vorgenommenen Beobachtungen fand er besonders beim Kaninchen und beim Rinde deutliche Kernbildchen, ja er konnte bei diesen sogar ein hinteres Kernbildchen und ein hinteres Linsenbildchen, wenn allerdings auch schwächer, sichtbar machen.

Die Beobachtungen beim Rinde kann ich infolge einer ziemlich großen Anzahl eigener Untersuchungen teilweise bestätigen. Auch Bayer

gibt in seinem Handbuch der Augenheilkunde an, daß sein damaliger Assistent Schmidt mehrfach auch noch ein zweites aufrechtes Linsenbildchen gefunden habe und führt die von diesem beschriebenen Fälle einzeln an. Aus diesen Mitteilungen geht nun hervor, daß es sich einige Male um sklerotisierte Linsen, in mehreren Fällen aber um Augen älterer Pferde gehandelt hat. Dieses zweite aufrechte Bildchen (Kernbildchen) habe ich nun in 80 Prozent aller mit Sklerose behafteten Linsen nachweisen können. Je stärker die Sklerose und je älter die Pferde, desto deutlicher war das zweite Bildchen und desto weiter von dem ersten getrennt. Auch das dritte Bildchen habe ich zweimal gesehen. Sehr schön ließen sich auch diese Bildchen mit der Priestley-Lampe sichtbar machen.

Wenn nun auch beim Menschen diese oben beschriebene Veränderung des Linsenkernes häufig der Vorläufer der c. senilis ist, so habe ich beim Pferde den Altersstar nur einmal gesehen. Ich zweifle aber nicht, daß, wenn unsere Pferde ein höheres Alter erreichten, auch diese Starform häufiger zur Beobachtung käme, wofür ja auch der Fall spricht, in welchem Bayer bei einem 45jährigen Pferde einen beginnenden Altersstar feststellen konnte. In dem von mir beobachteten Falle handelt es sich um ein Pferd von 19 Jahren, wo bereits eine eben noch durchleuchtbare Trübung der ganzen Linse bestand.

Wir kommen nun zu der Frage: Woher kommt es, daß unsere Pferde so häufig mit dieser Linsenveränderung, der Sklerose, behaftet sind. Mit Bayer und Berlin bin ich der Ansicht, daß das Leiden in den meisten Fällen als ein bei dieser Tiergattung häufig und in besonderer Stärke auftretender physiologischer Prozeß zu betrachten ist, der sich in schnell fortschreitender Verhärtung des Linsenkernes abspielt. Anderseits kann ich mich aber der Ansicht nicht verschließen, daß auch allgemeine Erkrankungen des Auges (Mondblindheit), beziehungsweise des ganzen Tierkörpers (schwere Infektionskrankheiten), die Sklerosierung des Linsenkernes in die Wege leiten, beziehungsweise dieselbe sehr beschleunigen können. Aus der Humanmedizin wissen wir, daß bei hochgradigen Veränderungen des Glaskörpers, ausgedehnter Erkrankung der Aderhaut, ebenso auch in den späteren Stadien einer intraokulären Drucksteigerung eine hochgradige Sklerosierung des Kernes auftreten kann, an die sich langsam die Trübung der Rindensubstanz anschließt (siehe Michel). Auch haben Versuche ergeben, daß man bei manchen Tierlinsen durch Wasserentziehung (Einlegen in Salzlösung von geeigneter Konzentration) eine Kerntrübung hervorrufen kann. Auch sind verschiedene Forscher der Ansicht, daß der menschliche Altersstar besonders durch Ernährungsstörungen hervorgerufen werde. Zuletzt aber werden beim Menschen noch Starformen beobachtet, die Folge einer schweren Allgemeinerkrankung sind, z. B. C. diabetica, C. cachectica und Tetaniestar.

Es ist daher auch nicht von der Hand zu weisen, daß die so häufig beim Pferde vorkommende Sklerose der Linse nicht selten auf pathologische Einflüsse zurückzuführen ist. Wie sollte sich auch ander-

seits diese Erkrankung bei noch jungen Pferden, wie z. B. unseren jüngsten Remonten erklären, von welchen ich bereits neun mit dieser Linsenveränderung in hohem Maße behaftet gefunden habe. Außerdem wissen wir, daß z. B. bei Brustseuche schwere innere Augenerkrankungen beobachtet werden. Da nun unsere jüngeren Pferde fast alle an der Brustseuche gelitten haben, so ist es nicht ausgeschlossen, daß dieselbe eine gewisse Einwirkung auf die schnelle Entwicklung der Sklerose ausgeübt hat. Auch die hier im Regiment in großer Verbreitung aufgetretene Mondblindheit dürfte wohl häufig als ursächliches Moment anzusehen sein. Dazu kommt, daß ich bei vielen Fällen von Sklerose Glaskörperverflüssigungen feststellen konnte. Diese Glaskörperverflüssigungen habe ich bei den ersten Untersuchungen häufig übersehen, da sich die einzelnen Partikelchen am Boden abgesetzt hatten und meist erst nach kräftiger Bewegung des Augapfels emporwirbelten. Auch hintere Synechien und hintere Kapselstare konnte ich mehrfach bei vorhandener Sklerose nachweisen.

Nach allen diesen Erwägungen und nach den von mir beobachteten Befunden bin ich der Ansicht, daß in vielen Fällen die Sklerose der Linse nicht als ein physiologischer, sondern als ein pathologischer Vorgang anzusehen ist. Eine genaue Grenze zwischen beiden zu ziehen, wird allerdings nicht leicht sein. Jedenfalls müssen aber alle Fälle, welche mit sonstiger innerer Augenveränderung, wie Glaskörperverflüssigung, hinteren Synechien usw., und mit ausgeprägter Rissebildung in der Rindenschicht verbunden sind, zu den pathologischen gezählt werden.

Wenn ich nun auf diese eigentümliche Veränderung der Linse des Pferdeauges etwas ausführlicher eingegangen bin, so geschah es erstens, weil dieselbe ein so häufiges Vorkommnis bildet und zweitens, weil dieselbe von weitgehendster Bedeutung für den Gebrauch des Dienstpferdes ist. Während, wie wir oben gesehen haben, die angeborenen Linsenanomalien fast niemals zu unangenehmen Sehstörungen Veranlassung geben und die erworbenen auch nur in geringem Maße, beziehungsweise nur auf kürzere Zeit, so verhält es sich ganz anders mit der Sklerose. Umfrage bei den Reitlehrern sowie meine eigenen Beobachtungen haben nämlich ergeben, daß *Pferde, welche an starker Sklerose leiden, auch meistens scheu sind, und zwar sind es wieder besonders diejenigen, welche mit der oben bezeichneten pathologischen Sklerose behaftet sind*, d. h. welche neben der Sklerose noch Risse, Sprünge und Vakuolen in der Rindenschicht, Trübung des Kernes und die verschiedenen Krankheitsresiduen am Uvealtraktus und des Glaskörpers aufweisen.

Die Störung des Sehvermögens äußert sich durch Kopfscheuheit (Zaum, Lanze), ängstliches Herangehen an fremde Gegenstände (vor den bekannteren, wie Strohpuppen usw. scheut das Pferd seltener), vorsichtiges Hereingehen in die Dunkelkammer, besonders aber im Stutzen vor dem Sprunge. Dieses Stutzen ist meist nur kurz und dient dazu, das Auge schnell auf das Hindernis einzustellen (Akkommodation), worauf dann das Pferd gewöhnlich sicher springt. Ist aber der Reiter un-

geschickt, so genügt schon dieser kurze Moment, um ihn selbst und das Pferd unsicher und ängstlich zu machen; letzteres springt dann schlecht oder garnicht. Alle Mittel, das Pferd unter demselben ungeschickten Reiter zum Sprunge zu bewegen, haben meist nur wenig Erfolg. Kommt aber ein guter Reiter auf dasselbe, der durch innige Fühlung mit Hand, Gesäß und Beinen dem Pferde es erleichtert, diesen kurzen Moment, die Akkommodation, auszunutzen, so springt dasselbe meist gut und sicher. Nur habe ich beobachtet, daß der Sprung dann besonders hoch, beziehungsweise weit ist, ein Zeichen dafür, daß die Hindernisse größer geschätzt werden als sie in Wirklichkeit sind. Besonders auffallend ist diese Sehstörung beim Springen über den Graben. Ich habe mich selbst mehrfach durch Reiten solcher Pferde von der Richt g-keit der Angaben und Beobachtungen überzeugt.

Fragen wir uns nun, wie diese Funktionsstörungen zustande kommen, so sind folgende drei Momente als ursächliche zu bezeichnen:

1. Reflexion großer Lichtmengen infolge abnorm hohem Brechungsindex des Linsenkernes.

2. Die Bildung von Spalten und Vakuolen, durch welche eine unregelmäßige Strahlenbrechung eintritt und

3. die Verschiedenheit der Brechungskoeffizienten der Rindenschicht und des Linsenkernes.

Daß, wie **Vogler** in der „Z. f. V.“ mitteilt, diese Sehstörung auf eine ungleich gekrümmte Linsenfläche zurückzuführen sei, halte ich nicht für wahrscheinlich, da ich einen unregelmäßigen Astigmatismus der Linse nicht gefunden habe und ein solcher auch in der Humanmedizin nicht festgestellt wurde. Gegenüber der Angabe **Voglers**, daß er bei Pferden unter 8 Jahren die Sklerose nicht gesehen hat, bemerke ich, daß ich sie selbst bei den jüngsten Remonten in ausgeprägtester Form mehrfach beobachten konnte. Aus diesem letzteren Grunde würde es sich empfehlen, die anzukaufenden Remonten auch mit dem Augenspiegel zu untersuchen. **Eine Sklerose der Linse habe ich im ganzen beobachtet bei 73 Pferden = 12,58 Prozent**; bei 27 derselben konnten auch noch Risse und Sprünge in der Rindenschicht nachgewiesen werden. **Sehstörungen wurden durch diese Linsenanomalie mit Bestimmtheit hervorgerufen bei 23 Pferden = 32,87 Prozent der mit dem Leiden behafteten.**

Nach dem vorher Angegebenen komme ich zu folgendem **Schlußurteil:**

Durch den angeborenen grauen Star wird bei unserem Militärpferde nur in den seltensten Fällen eine erhebliche, die Diensttauglichkeit desselben beschränkende Sehstörung hervorgerufen, durch die erworbenen partiellen Stare auf einem Auge aber meistens nur für kürzere Zeit. Selbst totale Stare auf einem Auge beeinträchtigen den Dienstgebrauch des Militärpferdes kaum, wie ja die fast in jeder Eskadron vorkommenden Fälle von einseitiger Erblindung beweisen. (Siehe auch **Bayer**, Seite 159.)

Die den Dienstgebrauch beeinträchtigenden Sehstörungen sind vielmehr zurückzuführen:

1. Auf andere Erkrankungen des Auges, besonders der Netzhaut;
2. auf Ametropie;
3. in vielen Fällen auf einen Vorgang in der Linse, den ich oben als pathologische Sklerose bezeichnet habe.

Literatur.

1. Bayer: Augenheilkunde.
2. Möller: Desgl.
3. Fröhner: Chirurgische Diagnostik.
4. „Zeitschrift für Veterinärkunde."
5. „Statistische Veterinär-Sanitätsberichte."
6. „Berliner Tierärztliche Wochenschrift."
7. Eulenburg: Enzyklopädie der gesamten Heilkunde.
8. Becker: Pathologie und Therapie des Linsensystems.
9. Michel: Augenheilkunde.
10. Graefe-Saemisch: Handbuch der gesamten Augenheilkunde.

Mitteilungen aus der Armee.

Septikämie.

Von Oberveterinär Hölscher.

Ein Pferd war mit 1 ccm Lorenzscher Brustseuche-Lymphe intravenös geimpft worden und zeigte nach 24 Stunden 39,1° C. Temperatur. Sonstige lokale oder allgemeine Störungen im Befinden waren nicht nachweisbar. Am zweiten Krankheitstage stieg die Temperatur auf 40,3° C. Die Freßlust ließ auch etwas nach, doch war das Allgemeinbefinden des Patienten nicht besorgniserregend. Am fünften Krankheitstage lahmte Patient ohne nachweisbare Ursache vorn links stark. Die Gliedmaße wurde nur hin und wieder einmal unvollständig belastet. Das Fesselgelenk fühlte sich warm an und war geschwollen; bei passiven Drehbewegungen äußerte Patient große Schmerzen. Es wurde sofort Bandagieren der gesunden Gliedmaßen und anhaltendes Kühlen des erkrankten Unterfußes angeordnet.

Am Morgen des sechsten Krankheitstages zeigte sich eine starke, bretharte, schmerzhafte Anschwellung der ganzen linken Vordergliedmaße mit gleichzeitiger Ausschwitzung von gelblicher, fadenziehender Flüssigkeit in der Schienbeingegend. Patient zeigt ferner große Mattigkeit bei anhaltend hohem Fieber. Die Schleimhäute zeigen eine stark gelbliche Verfärbung; der Puls ist beschleunigt, die Atmung normal. Die Schwellung reicht vom Ellbogen bis zur Fleischkrone; der Huf ist vermehrt warm. Es

wird ein antiseptischer Verband an Schienbein und Huf angelegt, welcher dauernd mit schwacher Sublimatlösung angefeuchtet wird.

Im Laufe des sechsten Krankheitstages beginnt sich an der Innenseite des erkrankten Schienbeins die Oberhaut stellenweise loszulösen von Pfennig- bis Talergröße. Patient liegt viel, steht aber häufig für kurze Zeit auf und nimmt etwas Futter zu sich. Im Liegen ist die Atmung leicht beschleunigt. Der Puls ist gleichfalls beschleunigt und klein.

Patient erhält 10 g Coffein subkutan in zwei Dosen, ferner 1 Liter Portwein. Es werden außerdem 10 ccm Merksches Heilserum eingespritzt. Da auch am Vorarm Ausschwitzungen auftreten, so wird die ganze Gliedmaße mit Ichthyolsalbe eingerieben.

Am achten Krankheitstage hat sich der Zustand des Patienten bedeutend verschlimmert. Er liegt andauernd, und dadurch sind die vorspringenden Körperteile (Augenbogen, Schulter, Hüfte) wund geworden. Puls und Atmung sind stark beschleunigt. An der Innenseite des Schienbeins befinden sich geschwürartige Wunden von der Größe eines Zweimarkstücks, deren Ausfluß einen eitrig-fauligen Geruch verbreitet. Derselbe Geruch ist an der Ausatmungsluft festzustellen. Auch entleeren sich Eiterstückchen aus der Nase. Der Hornschuh beginnt sich von den Ballen loszulösen.

Patient ist völlig abgestumpft gegen seine Umgebung. Behandlung wie am Tage vorher, außerdem häufige, antiseptische Bäder der linken Vordergliedmaße.

Neunter Krankheitstag: Der Hornschuh hat sich während der Nacht völlig abgelöst. Patient erhebt sich öfters für Augenblicke und belastet dabei sogar die vom Hornschuh entblößte Gliedmaße. Doch da der Zustand aussichtslos ist, wird das Tier um 11 Uhr vormittags erschossen.

Obduktionsbericht: Die Obduktion findet um 6 Uhr abends statt. Die äußere Haut ist am rechten Augenbogen, rechter Schulter und Hüfte sowie am linken Unterfuß taler- bis handtellergroß ausgefallen. Die den ausgefallenen Hautstücken entsprechende Unterlage und deren Umgebung sind dunkelrot gefärbt und von weicher, schmieriger Beschaffenheit. Das Kadaver ist schlecht genährt. An der linken Vordergliedmaße im unteren Abschnitte bis zum Vorderfußwurzelgelenk, an der Innenfläche, ist die Unterhaut stellenweise bis auf den Knochen geschwürartig zerstört. Am Vorarm der betroffenen Gliedmaße ist die Muskulatur der Innenfläche brandig abgestorben. Die vom Hornschuh entblößten Hufweichteile sind stark aufgelockert und von blauroter Farbe. Mit dem Fingernagel läßt sich die Huflederhaut leicht bis auf das Hufbein abstreichen. Das Hufgelenk erscheint unversehrt.

Lage und Beschaffenheit des Darmes sind normal. Die Milz ist stahlblau, schlaff und hat leicht abgerundete Ränder. Länge 45, Breite 17, stärkster Dickendurchmesser 3,5 bis 4 cm.

Die Leber ist stark geschwollen, mit Blut überfüllt. Die Nieren sind vergrößert, gleichfalls mit Blut überfüllt, besonders die rechte.

In der Brusthöhle etwa 2 Liter dunkelroter Flüssigkeit. Die rechte Lunge ist vollkommen fest (hepatisiert), die linke nur stellenweise. Erstere

erscheint marmoriert, es wechseln dunkelrote Stellen mit gelblich gefärbten ab. Auf dem Durchschnitte sind die Lungenläppchen deutlich erkennbar, dunkelbraunrot gefärbt mit einem gelblich-weißen Zentrum, welches mit dem Finger leicht herauszuschälen ist (Nekrose). Von der Durchschnittsfläche der linken Lunge quillt reichlich flüssiges Blut hervor; an dem unteren, mittleren Teil des linken Lungenlappens sind harte, bis pfenniggroße, gelbe Herde von der oben beschriebenen Beschaffenheit. Die Schleimhaut der Luftröhre und des Kehlkopfes ist tiefrot bis grünschwarz verfärbt und blutig durchtränkt. Der Herzbeutel ist prall mit blutartiger Flüssigkeit gefüllt; der Herzmuskel fühlt sich straff an und ist gelb verfärbt. Die Herzkammern enthalten geronnenes Blut. Unter der inneren Auskleidung der Herzkammern (Endocardium) sind stecknadelkopf- bis pfenniggroße Blutungen. Sämtliche Körperlymphdrüsen sind markig geschwollen.

Die Sehnenscheiden der erkrankten Gliedmaße waren entzündlich aufgelockert, ihr Inhalt leicht gerötet, jedoch klar. Oberfläche und Durchschnitt regelmäßig. Die Sehnen und Sehnenscheiden der drei gesunden Gliedmaßen zeigen regelmäßigen Befund.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

1. Brandige Entzündung der Haut, Unterhaut und Muskulatur der linken Vordergliedmaße.
2. Brandige Entzündung der Huflederhaut.
3. Beiderseitige brandige Lungenentzündung.

Hyperämie des Gehirns und der Hirnhäute.

Von Oberveterinär Hölscher.

Ein Pferd war mit 1 ccm Lorenzscher Brustseuche-Lymphe geimpft worden und zeigte vom folgenden Tage an große Mattigkeit und geringe Freßlust. Puls und Atmung waren ebenso wie die Temperatur normal. Die Augenschleimhäute waren auffallend blaß.

Am sechsten Tage nach der Impfung stieg die Temperatur abends von 37,5° auf 38,5° C. Am folgenden Tage betrug sie 39,0°, am nächsten Tage sank sie wieder auf 38,1°. Patient wurde in Decken gehüllt, an allen vier Gliedmaßen frottiert und bandagiert.

Am Nachmittag des neunten Krankheitstages trat eine offenbare Verschlimmerung im Befinden des Patienten ein. Derselbe war so abgespannt, daß er am Flankierbaum und an der Krippe sich zu stützen suchte. Der Puls war beschleunigt und klein, die Atmung beschleunigt und oberflächlich, die sichtbaren Schleimhäute hoch gerötet. Abends 10 Uhr läßt sich Patient stöhnend niedergleiten und kann nicht mehr aufgerichtet werden, obwohl das Tier häufig von selbst versucht, aufzustehen. Bei diesen Versuchen richtet es sich auf der Vorhand auf, ist aber nicht imstande, sich auf die Nachhand zu stellen. Es bleibt dann längere Zeit auf der Hinterhand sitzen, bis Erschöpfung eintritt und es sich wieder niederfallen läßt.

Die Hintergliedmaßen lassen sich im Liegen nach Belieben hin- und herbewegen; auf Nadelstiche erfolgt nur geringe Reaktion.

Am zehnten Krankheitstage ist eine weitere Verschlimmerung eingetreten. Die Versuche aufzustehen wiederholen sich immer häufiger und in so heftigem Maße, daß das Pferd gewaltsam niedergehalten werden muß. Patient erhält wiederholt subkutane Injektion von 5,0 g Coffein, ferner werden Rücken, Kruppe und Hinterbeine mit einer aus gleichen Teilen hergestellten Mischung von Spiritus und Terpentinöl eingerieben. Zuletzt wird eine subkutane Injektion von 0,01 g Strychnin auf 10,0 g Glyzerin gemacht. Trotz dieser Behandlung schreitet die Lähmung immer weiter vorwärts, verbunden mit völliger Empfindungslosigkeit des Rückens, der Kruppe und der Hintergliedmaßen. Patient hat ausgeschachtet, der Penis ist vollkommen schlaff und an der Harnröhrenmündung durch Urin angefeuchtet. Da Patient sehr leidet, wird er abends erschossen.

Obduktionsbericht: Die Obduktion findet 20 Stunden später statt. Das Kadaver ist mäßig genährt, die Haut unverletzt. Die Gefäße der Unterhaut sind mäßig gefüllt, die Körpermuskulatur blaßrot gefärbt und von festweicher Beschaffenheit. Lage und Aussehen des Darmes sind normal. Die Milz ist stahlblau und schlaff, ihre Ränder leicht abgerundet. Ihre Länge beträgt 47, die Breite 17, die Dicke 3,5 cm. Die Leber ist geschwollen und blutreich; die Nieren sind vergrößert, saftig aufgelockert und weich.

Die Brusthöhle enthält etwa drei Eßlöffel voll dunkelrotgelber, durchscheinender Flüssigkeit. Der linke Lungenflügel ist schwarzrot, der rechte heller gefärbt. Beide fühlen sich überall puffig an. Die Durchschnittsflächen sind reichlich mit Blut durchtränkt und schwarzrot gefärbt. Der Herzmuskel fühlt sich weich an und ist blaßrot gefärbt. Die Herzkammern sind leer. Die innere Auskleidung der Kammern (Endocardium) ist glatt, glänzend und durchscheinend.

Beim Entfernen des Kopfes von den Halswirbeln sickert aus dem Rückenmarkskanal reichlich gelbrote Flüssigkeit. Die Gefäße der äußeren Hirnhäute sind prall gefüllt. Zwischen Gehirn und Hirnhäuten befindet sich klare, gelbrote Flüssigkeit. Die Blutleiter sind strotzend angefüllt; die Grenzen der einzelnen Gehirnwindungen erscheinen verschwommen. Die graue Hirnsubstanz fühlt sich weich an. Die Durchschnittsflächen des Gehirns sind blutig und saftweich; die Gefäßdurchschnitte treten besonders stark hervor. In den Gehirnkammern befinden sich nunmehr wenige Tropfen gelbroter, fadenziehender, etwas getrübter Flüssigkeit. An der Wirbelsäule sind krankhafte Veränderungen nicht nachweisbar. Das Kleinhirn ist durch den Schuß zertrümmert.

Die Sehnen und Sehnenscheiden haben an allen Gliedmaßen regelmäßige Beschaffenheit.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

1. Hyperämie des Gehirns und der Hirnhäute.
2. Entartung (parenchymatöse) der Leber, Nieren und des Herzens.

Spanischer Hufbeschlag.

Von Oberveterinär Bauer.

(Mit 3 Abbildungen.)

Vor einiger Zeit hatte ich Gelegenheit, ein Pferd zu besichtigen, das von einem Herrn der deutschen Gesandtschaft in Madrid hierher geschickt worden war. Die wertvolle, 6jährige, braune irische Stute war von einem spanischen Herzog in England gekauft und etwa 1 Jahr in Spanien geritten worden.

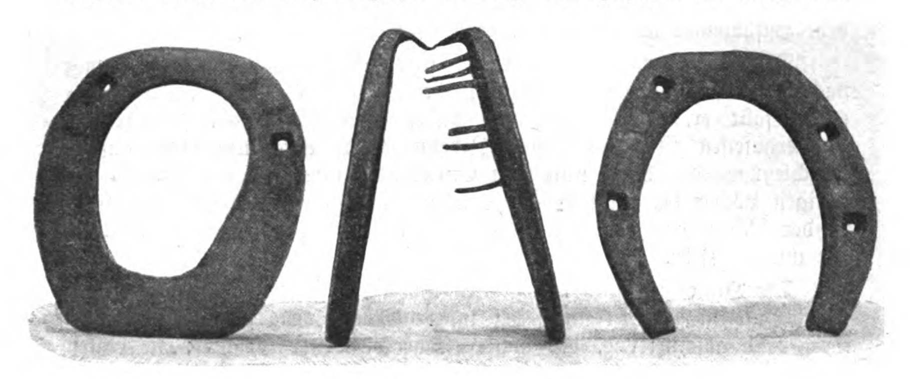
Sehr interessant war nun, daß das Pferd noch mit spanischen Hufeisen beschlagen war. Der Beschlag ist von einem Zivilschmied in St. Sebastian, der gewissermaßen der Hofhufschmied des betreffenden Herzogs ist, ausgeführt worden. Da dieser Schmied wohl sicher einer der besten seiner Zunft ist, so kann man sich aus dem nachstehend beschriebenen Befund ungefähr ein Urteil bilden über den heutigen Stand des Hufbeschlaggewerbes in Spanien. Besonders lehrreich ist der Fall noch dadurch, daß man den Beschlag gesunder und kranker Hufe daran studieren kann.

Die Vorderhufe sind nämlich in hohem Grade krankhaft verändert und schmerzhaft, so daß das Pferd die Vordergliedmaßen nach vorn stellt und im Trabe auf beiden Beinen klamm, v. r. aber lahm geht. Die Zehenwand ist konkav verbogen, am Tragerand aber stark von oben beraspelt. Die Trachtenwände sind verhältnismäßig hoch und steil. An der Hornwand sind schwache Ringe zu sehen, die nach den Trachten hin weiter auseinander liegen. An beiden Vorderhufen — links stärker als rechts — ist die äußere Seitenwand konvex, die innere konkav verbogen. Die Ballen sind gut entwickelt, der innere liegt an beiden Hufen höher als der äußere. Die inneren Trachtenwände sind eingezogen. Die Sohle ist besonders im Sohlenkörper sehr flach, der Strahl kräftig entwickelt.

Beide Vorderhufe sind am Übergang der inneren Seitenwand in die Trachtenwand mit Hornspalten von rechts $4^1/_2$ und links $6^1/_2$ cm Länge behaftet, die sich das Pferd nach Angabe des Besitzers erst während seines Aufenthaltes in Spanien zugezogen hat. Auch sind dort schon Heilungsversuche vorgenommen worden, und zwar an beiden Vorderhufen nach verschiedenen Methoden. Am rechten Hufe ist unterhalb der Spalte eine römische V in die Hornwand eingebrannt, deren Schenkel $2^1/_2$ bzw. 4 cm lang und am oberen Ende je $1^1/_2$ cm vom Spalt und 3 cm von der Krone entfernt sind. Der Abstand der Spitze vom Tragerande beträgt 3 cm. Am linken Hufe ist die gleiche Behandlung anscheinend ohne Erfolg angewendet worden, denn auch hier ist ein Winkel — aber weniger tief — in die Hornwand eingebrannt, dessen Schenkel $1^1/_2$ bzw. $4^1/_2$ cm lang sind und sich am unteren Ende kreuzen. Die ganze Arbeit läßt erkennen, daß sie mit sehr geringer Sorgfalt und vermutlich vom Schmied selbst ausgeführt ist. Diesem Umstande ist es wahrscheinlich auch zuzuschreiben, daß die Hornspalte an diesem linken Hufe — anscheinend erst später trotz der Behandlung — bis zum Trage-

rande durchgerissen ist. Deshalb werden die Spaltränder am linken Hufe außerdem noch durch eine 3 cm lange Agraffe aus $3^1/_2$ mm dickem, gewöhnlichem runden Eisendraht zusammengehalten, deren Enden in zwei mit dem Messer geschnittene wagerechte Rinnen roh hineingebogen sind. Die Mitte ist dann noch angeklopft worden. Am rechten Hufe ist oberhalb der Hornspalte das Horn 1 cm, am linken $1^1/_4$ cm geschlossen nachgewachsen.

Beide Vorderhufe sind mit geschlossenen Hufeisen beschlagen, die für den Huf zu kurz sind; was allerdings zum Teil seinen Grund darin hat, daß sie schon lange auf den Hufen liegen. Letzteres erkennt man auch daran, daß sich der — nicht abgedachte — Steg tief in den Strahl eingebettet hat. Am Zehenteil passen die Eisen bezüglich ihrer Weite; die Hufe sind aber hier stark von oben rund geraspelt, so daß es den Eindruck erweckt, als ob sie zum Eisen passend gemacht wären. An der äußeren Seite des rechten Hufes überragt das Hufeisen den Tragerand



des Hufes um 3 mm. An den Trachten sind beide Hufeisen zu eng. Unterhalb der Hornspalten liegt das Hufeisen auf dem Tragerande nicht auf; am rechten Hufe ist hier ein 4 cm langes, 2 mm dickes Hornstück mit dem Messer entfernt, so daß das Hufeisen auf der Trachtenecke noch aufliegt, während am linken Hufe eine 6 cm lange, 2 mm starke Schwebe angebracht ist, die noch 1 cm weit nach vorn über die Verlängerung der Hornspalte hinausreicht. Beim Neubeschlage sieht man an der Rotfärbung des Hornes im Sohlenkörper, daß das Hufeisen auf einem zu breiten Teile des äußeren Sohlenrandes aufgelegen und hier Quetschungen hervorgerufen hat.

Die Form der Hufeisen ist am besten aus der Abbildung zu ersehen. Am Zehenteil sind sie nicht rund, sondern gerade und sehr schmal, während die Schenkel nach hinten breiter werden. Die Breite beider Schenkel ist verschieden: am linken Hufeisen ist der äußere, am rechten der innere bedeutend breiter als der andere. Infolge dieser Ungleichheit liegt der kleine, eiförmige, freie Innenraum schräg zur Mittellinie des Hufeisens. Der Steg ist gleichfalls sehr breit, an seiner Tragefläche be-

sitzt er keine Abdachung, sondern ist im Gegenteil in der Mitte — an der Schweißstelle — dicker als die Hufeisenschenkel. — Die Hufeisen besitzen eine Stärke von 8 mm, sind aber nur wenig abgenutzt, wie an den Nagelköpfen zu sehen ist. Nach dem äußeren Rande des Schenkelendes verjüngen sich beide Schenkel, von der Trage- und Bodenfläche gleichmäßig, so daß der äußere Rand 4 mm, der innere 7—8 mm dick ist. Da der Steg auch von der Bodenfläche nach beiden Schenkeln hin abfällt, liegt das Hufeisen nur mit der Mitte des Steges auf. Im übrigen ist das Hufeisen plan gerichtet; an der äußeren Zehe hat sich das Pferd eine schwache Zehenrichtung angelaufen. Von den sieben Stempelnagellöchern sitzen vier im äußeren, drei im inneren Schenkel; sie sind länglich viereckig, ihr größter Durchmesser steht aber meist in der Querrichtung des Eisenschenkels. Am rechten Vordereisen ist in einem vierten inneren (Trachten-) Nagelloch ein alter Hufnagel vernietet. Die Nägelköpfe ragen als flache runde Erhabenheiten von 12—15 mm Durchmesser etwa $1^1/_2$—2 mm über die Bodenfläche hervor und scheinen mit dem Hufhammer in diese Form gebracht worden zu sein.

Der Tragerand ist der geringen Eisenstärke wegen nur sehr wenig nach innen abfallend und wenig sauber geschmiedet. An den Schenkelenden fällt er, wie gesagt, nach außen und hinten ab. Am rechten Vorderhufeisen sitzt das äußere Zehennagelloch $8^1/_2$ mm, das äußere Trachtennagelloch $10^1/_2$ mm vom Eisenrande entfernt. Der Abstand der übrigen Löcher beträgt $8^1/_2$—$9^1/_2$ mm. Die spitzen Aufzüge sitzen nicht in der Mitte des Zehenteiles, sondern am linken Eisen sehr weit nach der inneren Zehe.

Die Hinterhufe sind mit glatten Hufeisen beschlagen, die wie Hinterstreich-Hufeisen gerichtet sind: der innere Schenkel eng gehalten, mit dem Tragerand abschneidend, der äußere Schenkel weiter gerichtet; sie passen bezüglich ihrer Weite und Länge. Der äußere Rand verläuft an der Zehe gerade, ist über die Amboßkante kurz aufgebogen und trägt einen sehr breiten zugespitzten Aufzug. Die Eisenstärke beträgt an den Schenkeln 10 mm, während die Zehe etwas abgenutzt ist. An der Zehe sind die Eisen 26 mm breit, an den äußeren Schenkeln in Höhe des zweiten Nagelloches 25, am Schenkelende 16 mm; die inneren Schenkel an den entsprechenden Stellen 23 bzw. 12 mm. Der Tragerand ist uneben und fällt im vorderen Abschnitt des Eisens nach außen ab.

Die Hufeisen sind augenscheinlich aus weichem Schweißeisen mit der Hand hergestellt. Aber bei der Anfertigung sowohl wie auch bei der Ausführung des Beschlages zeigen sich erhebliche Fehler, die man wohl weniger auf mangelhafte Kenntnisse, als vielmehr auf die geringe Sorgfalt zurückzuführen hat. Die Folgen dieser Nachlässigkeit treten in der Formveränderung des Hufes, den Hornspalten und der Sohlenquetschung deutlich zutage und sind um so bedeutungsvoller, als sie den Wert des Pferdes erheblich vermindern.

Referate.

Über das Aufwärtswandern der Bakterien im Verdauungskanal und seine Bedeutung für die Infektion des Respirationstraktus. Von Dr. J. Dieterlen, königl. württemberg. Oberarzt, komm. zum Kais. Gesundheitsamt. — „Zentralblatt für Bakt.", XLV, 5.

Uffenheimer fand die per rectum verabreichten Keime schon nach vier Stunden in beiden Lungen vor, ebenso in den oberen Partien des Darmes und im Magen. Daraus zog er den bedeutungsvollen Schluß, daß die Keime durch den Darm, entgegen der Peristaltik, und durch Magen, Speiseröhre und Luftröhre in die Lungen gelangen können. Für korpuskuläre Elemente wurde schon vor langer Zeit vom Physiologen Grützner festgestellt, daß kleine Partikelchen, die man in einem Klysma Tieren beibringt, nach kurzer Zeit schon im Magen nachgewiesen werden können. Beim Emporsteigen der Bakterien handelt es sich demnach nicht etwa um ein aktives Emporwandern; es kommen auch keine antiperistaltischen Bewegungen in Betracht, sondern man muß annehmen, daß die Bakterien an der Darmwand mit der Flüssigkeit aufsteigen, während der zentrale Darminhalt durch die wurmartigen Bewegungen des Darmes nach abwärts gedrängt wird. Man wird in dieser Auffassung bestärkt, wenn man einem getöteten Meerschweinchen sofort danach die Bauchhöhle eröffnet und die peristaltischen Bewegungen des Darmes verfolgt; während sich der Darminhalt nach abwärts bewegt, sieht man an der Darmwand eine rückläufige Bewegung der Flüssigkeit.

D. hat die Uffenheimerschen Versuche nachgeprüft. Bei Kaninchen wurde der purpurrote Bac. prodigiosus, in 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, durch weichen Katheter als Klysma verabreicht. vier Stunden später fanden sich die Keime in den Lungen, nie dagegen im Herzblut. Ferner fanden sich Prodigiosus-Keime im ganzen Verdauungskanal, also im Dickdarm, Dünndarm, Magen, Oesophagus, ebenso auch in der Trachea. Die übrigen Organe waren von sechs Versuchen viermal vollständig frei von Prodigiosus. In gleichem Versuch konnten Geflügelcholerabakterien und Tuberkelbazillen in Lungen und im Verdauungskanal, nicht dagegen im Herzblut und in den anderen Organen durch Impfung und Kultur festgestellt werden.

Ähnliche Resultate wie die Kaninchen ergaben Versuche an Ziegen und Meerschweinchen. Dagegen fand sich der Prodigiosus bei am Hunde vorgenommenem Versuch nur im Dickdarm, bei der Katze konnte der Prodigiosus überhaupt nicht wiedergefunden werden. Es bestehen also hier Unterschiede zwischen Pflanzen- und Fleischfressern. Entweder steigen die Keime beim Fleischfresser überhaupt nicht auf, oder sie werden durch den stark-alkalischen Darm- oder stark sauren Magensaft der Fleischfresser abgetötet.

Nach den Untersuchungen von Kast scheint beim Menschen ein Emporsteigen von Partikelchen vom Magen in die Mundhöhle ebenfalls vorzukommen.

Die gesamte Frage muß weiter durch Untersuchungen geklärt werden. Die Konsequenzen, die man zu ziehen hat, sind für die Lehre von den Infektionswegen, namentlich der Tuberkulose, von großer Bedeutung; es würden sich auch für Vorsichtsmaßregeln und für Desinfektionsanordnungen neue Gesichtspunkte ergeben.

Grammlich.

Fautin: **Gastruslarven als Ursache zerebraler Symptome beim Pferde.** — „Clinica vet.", XXX (1907), 30.

Fautin berichtet über einen Fall, den er am Triester Schlachthofe zu beobachten Gelegenheit hatte. Dort wurde ein Pferd zum Schlachten eingebracht, weil es nach Ansicht des Besitzers in letzter Zeit Kolleranfälle gezeigt hatte. Die Untersuchung vor dem Schlachten ergab keinerlei Anhaltspunkte für das Vorhandensein irgendwelcher Krankheitszustände. Jedoch versicherte der Besitzer, daß das Pferd zu gewissen Zeiten die Futteraufnahme verweigere, den Kopf gesenkt oder auf die Krippe gestützt halte, anfallsweise schnaube, huste und zu ersticken drohe, auch sich wie bei Kolik wälze, schließlich aber wieder ruhig werde und sein Futter verzehre.

Das Obduktionsergebnis war folgendes: Auf der Schleimhaut des mittleren Nasenganges, des Siebbeinlabyrinths und des Pharynx befinden sich zahlreiche Gastruslarven, welche mit Leichtigkeit zu entfernen sind und kleine Grübchen hinterlassen, an denen jedoch Entzündungshöfe, Hämorrhagien oder Hyperämie nicht bemerkt werden. Oesophagus normal. Die Schleimhaut der linken Magenhälfte ist mit Gastruslarven bedeckt, die zu Hunderten dicht zusammengedrängt sind, während im Pylorusteile sich nur vereinzelte Exemplare befinden. Nach Entfernung der Larven erscheint die Schleimhaut der Cardiahälfte verdickt, und zahlreiche Erhöhungen sowie viele Grübchen verleihen ihrer Oberfläche eine unregelmäßige Beschaffenheit. Auf der Schleimhaut des Pylorusteiles, die sich im Zustande katarrhalischer Entzündung befindet, werden einige Hämorrhagien beobachtet. Die übrigen Organe zeigen keine bemerkenswerten Veränderungen.

Der vorliegende Fall beweist demnach, daß die Larven von Gastrophilus equi in den Nasengängen und im Magen Entzündungen sowie zerebrale und kolikartige Symptome hervorrufen können, die unter Umständen in gerichtlichen Fällen von großer Bedeutung sind.

Dezelski.

Behandlung des Tetanus mittels intravenöser Injektionen von Tallianine. — „Recueil de méd. vét.", 1907, 14, ref. aus „Clinica vet.", XXX (1907), 34.

Cagny injizierte einem typisch an Starrkrampf erkrankten Pferde 30 ccm Tallianine in die Jugularis und nach Verlauf von 6 Stunden nochmals 20 ccm. Das Pferd wurde in einen dunkeln Laufstand gebracht und erhielt Klystiere von lauwarmem Wasser, dem 10 g Chloralhydrat zugesetzt waren. Zur Aufrechterhaltung der Darmtätigkeit wurden 250 g

Natr. sulfuric. und 30 g Natr. bicarbonic. in Tränken von Haferschleim und Heuaufgüssen gegeben. Am zweiten Tage erhielt das Pferd drei Injektionen von je 10 ccm Tallianine; die Klystiere von lauwarmem Chloralhydratwasser wurden wiederholt. Die Darmtätigkeit war befriedigend. Am dritten und vierten Tage wurden ebenfalls je 30 ccm Tallianine injiziert. Darauf trat eine merkliche Besserung ein. Als nun mit der Behandlung ausgesetzt wurde, verschlechterte sich der Zustand jedoch wieder, so daß C. am sechsten Tage die frühere Behandlungsweise wieder aufnahm. Er erzielte abermals eine Besserung, die am siebenten Tage einsetzte und allmählich fortschritt, bis am dreiundzwanzigsten Tage sämtliche Symptome der Tetanusinfektion beseitigt waren. C. läßt es dahingestellt, ob die Wirkung der Vermehrung der Leukocyten oder dem Sauerstoffgehalt des Tallianine zuzuschreiben ist. Dezelski.

Ghisleni: **Ersatz des Augapfels bei Haustieren durch Injektionen von Vaselin.** (La protesi oculare negli animali domestici mediante iniezioni di vaselina). — „Clinica vet.“, XXX (1907). Nr. 35 und 36.

Die aus klinischen Gründen angezeigte Exstirpation des Augapfels hat eine erhebliche Entstellung der operierten Tiere durch Einfallen und Retraktion der Augenlider zur Folge. Zur Beseitigung dieses Übelstandes sind zahlreiche Versuche angestellt worden (Entropiumoperation, Einsetzen künstlicher Augen usw.). Jedoch war der Erfolg entweder überhaupt nur ein vorübergehender, oder es hafteten den angewandten Methoden Mängel an, die ihre Verwendung in der Praxis erheblich beeinträchtigten, bzw. für die Dauer unmöglich machten. Auch das von Bayer aus kosmetischen Gründen erzeugte Ankyloblepharon vermindert die Entstellung kaum, da bei dem Fehlen des Augapfels das Einfallen der Augenlider nicht verhindert wird.

Ghisleni hat nun versucht, den entfernten Bulbus durch Vaselin zu ersetzen, das nach vorherigem Vernähen der Lidränder in die Orbita injiziert wird. Die praktische Anwendung seiner Methode bei verschiedenen Haustieren (Pferden, Hunden, Katzen), bei denen die Enukleation des Augapfels angezeigt war, hat sehr günstige Resultate gezeitigt, die durch die beigegebenen, nach Photographien angefertigten Abbildungen belegt werden.

Die Operation wird in folgender Weise ausgeführt: Exstirpation des Bulbus nach der Bonnet'schen Methode; etwa acht bis zwölf Tage hindurch täglich Ausspülen der Augenhöhle mit antiseptischen Mitteln, Ausstopfen mit steriler Gaze und Anlegen eines Schutzverbandes oder einer Kopfkappe bei Hunden. Nach Beseitigung der Eiterung Anfrischen der Konjunktiva (oder besser lappenförmige Abtrennung der Bindehaut) an den Lidrändern und Vereinigung der Augenlider, bzw. der Bindehautlappen durch dichte Knopfnaht. Sodann Injektion von sterilisiertem Vaselin. puriss., das bei einer Temperatur von etwa 40° C. bereit gehalten wird. Für die zu injizierende Menge gibt die Erhebung und Erweiterung der Augenlider genügenden Anhalt; im Durchschnitt sind bei Pferden 15 bis 25 ccm, bei Hunden 7 bis 15 ccm erforderlich. Zur voll-

ständigeren Ausfüllung hat G. in einigen Fällen noch 2 bis 3 ccm Vaselin in die Augenlider selbst injiziert. Das Austreten von Injektionsmaterial aus der vernähten Lidspalte ist nach Möglichkeit zu verhindern, die Wundflächen bedeckendes Vaselin eventuell mit Äther und Alkohol zu entfernen. Beschleunigung der Erhärtung durch Bedecken des Operationsfeldes mit kalten Umschlägen oder durch Zerstäuben von Äther. Der Verwendung des Paraffins an Stelle von Vaselin stehen nach den Erfahrungen G.'s erhebliche Schwierigkeiten in der Technik entgegen. Vernarbung erfolgt in etwa zehn Tagen.

Die Operation ist einfach und bei allen Haustieren auszuführen. Da der Erfolg ein dauernder ist, gestaltet sich die Ausführung nicht zu kostspielig und braucht sich daher nicht ausschließlich auf Luxustiere zu beschränken. Das Aussehen der operierten Tiere wird bedeutend gebessert. Man hat den Eindruck, als ob das Auge bei vorhandenem Bulbus geschlossen gehalten würde. Diese Illusion wird durch die Erhaltung der Wimpern wesentlich erhöht.

Vaselinembolie, welche verschiedentlich in der Humanmedizin beobachtet wurde, ist nach Ansicht des Verfassers nicht zu befürchten, sondern anscheinend fast immer auf Fehler in der Technik (Einführen der Kanüle in die Blutgefäße) zurückzuführen. G. hat Pferden zu Versuchszwecken 30 ccm Vaselin in die Parotis und ebenfalls hohe Dosen in die verschiedensten Körpergewebe injiziert, ohne jemals die geringsten Störungen zu beobachten. Allerdings muß das Vaselin sterilisiert und chemisch rein sein. Dezelski.

Amtliche Verordnungen.

Durch Verfügung des Reichskanzlers vom 11. Februar 1908 sind die Oberveterinäre bei den Truppen und Militär-Lehrschmieden übergeführt worden aus der Klasse VI in die Klasse V des Verzeichnisses der Reichsbeamten, betreffend Verordnung über die Tagegelder, die Fuhrkosten und die Umzugskosten der Reichsbeamten vom 25. Juni 1901. —

[In Klasse V (Sekretäre der höheren Reichsbehörden) stehen jetzt: „Oberstabsveterinäre, Stabsveterinäre und Oberveterinäre bei den Truppen und Militär-Veterinäranstalten".]

(Armee-Verordnungsblatt, 1908, Nr. 4.)

Tagesgeschichte.

In der **Plenarsitzung des Reichstages** vom 7. Februar 1908 stellte der nationalliberale Abgeordnete Dr. Goercke-Brandenburg beim Kapitel „Remontewesen" folgende Frage: „Seit einigen Jahren spricht man in

Kreisen, die dabei interessiert sind, von der Errichtung eines Veterinär-Offizierkorps. Ich wollte mir die Frage an die Reichskriegsverwaltung erlauben, ob Aussicht ist, daß in der nächsten Zeit dieser Plan zur Verwirklichung gelangt." — Generalleutnant Sixt v. Armin, Departementsdirektor im Kriegsministerium, antwortete hierauf: „Soweit die Sache im Augenblick gefördert ist, glaube ich, zusagen zu können, daß die Verwirklichung dieser Maßnahme im Jahre 1909 eintreten wird."

Zum **Dozenten für Physiologie** an der Tierärztlichen Hochschule Berlin wurde — als Nachfolger des Geheimrat Prof. Dr. H. Munk — berufen der Privatdozent Prof. Dr. Emil Abderhalden. Nach dem „L. A." steht derselbe im 31. Lebensjahre und ist zu Obernzwyl (Kanton St. Gallen, Schweiz) geboren; er studierte 1895 bis 1901, arbeitete einige Zeit bei dem Baseler Physiologen v. Bunge, wurde 1902 Assistent des Chemikers Prof. Fischer in Berlin und habilitierte sich 1904 als Privatdozent an der hiesigen Universität (für Physiologie). Er beschäftigte sich hauptsächlich mit physiologischer Chemie, und zwar mit dem Gebiete der Stoffwechselvorgänge, besonders mit dem Auf- und Abbau der tierischen Eiweißprodukte. Von A. stammt ein Lehrbuch der physiologischen Chemie; er ist ferner Mitredakteur der „Medizinische Klinik" und Mitherausgeber fachwissenschaftlicher Zeitschriften.

Festkommers der Militär-Veterinär-Akademie.

Kommerse der Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie wurden in zurückliegenden Jahren vereinzelt gehalten; sie trugen bei Teilnahme der Inspizienten einen privaten Charakter. Bei dem am 20. Februar d. Js. vom C. C. der drei Verbindungen „Cimbria", „Arminia", „Obotritia" und von den Nichtinkorporierten veranstalteten Festkommers trat die Akademie erstmalig offiziell in studentischem Brauch und in studentischen Formen nach außen auf.

Das Präsidium — die Studierenden Grimm („Cimbriae"), Ohmke („Arminiae"), Buß („Obotritiae") und Erb („Wildenschaft") — hatte in dem stilvollen Burgsaal der „Schlaraffia" eine dem fröhlichen Kommerstreiben gut angepaßte Stätte gewählt. Der Einladung der vollzählig anwesenden Militärstudierenden waren gefolgt: Der Generalinspekteur der Kavallerie Exzellenz v. Kleist nebst seinen Adjutanten Major v. Poseck und Major Graf v. Spee, der Inspekteur des Militär-Veterinärwesens Oberst Dreher nebst Adjutant Rittmeister Röhr, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Schütz, die Korpsstabsveterinäre Prof. Schwarznecker und Prof. Kösters, die Inspizienten und Hilfsinspizienten der Akademie, eine erfreulich große Zahl aktiver und ehemaliger Veterinäre, Vertreter der Ausschüsse der Studierenden der Tierärztlichen Hochschule, der Kaiser Wilhelms-Akademie und der Landwirtschaftlichen Hochschule.

Die ehrenvolle Anwesenheit hoher Vorgesetzter und die Teilnahme so zahlreicher „alter Herren" waren für die Jugend von vornherein

der Anlaß zu froher Genugtuung und darum zur Entwicklung fröhlicher Lebendigkeit. Was Fröhliche tun, gerät wohl! Der „Festkommers“ verdiente sich in seinem weiteren Verlauf vollauf seinen Namen durch die glückliche Paarung von taktvoller Fest- und von feuchtfröhlicher Kommersstimmung. Mit dem brausenden Jubelklang der gut gewählten Lieder wechselten zahlreiche Reden, gewidmet dem Ernst des Lebens oder dem neidenswerten Übermut der Jugend.

Einige der Reden seien inhaltlich kurz mitgeteilt. Die erste, die Kaiserrede, hielt der Generalinspekteur der Kavallerie Exzellenz v. Kleist. Seine Exzellenz wies darauf hin, daß gerade der militärische Beruf nicht nach materiellen Gütern, nicht nach Reichtum und Gewinn strebe. Wir haben uns dem Vaterlande gewidmet, und deshalb erkennen wir als unser höchstes Gut treue Pflichterfüllung, welche wir verkörpert sehen in unserem Kaiser und König, dem Sprossen eines Herrscherhauses, welches das Deutsche Reich auf die höchste Stufe des Glanzes gebracht hat und mit dem sich keine Dynastie der Erde messen kann. Mit Stolz wollen wir auf einen solchen Herrscher blicken. Wir wollen seinem Banner folgen im Kriege wie im Frieden; wir wollen ihm Liebe und Treue entgegenbringen, eine Treue, durch welche sich schon die alten Germanen auszeichneten und welche besonders den Deutschen charakterisiert. — Der dreimalige Hurraruf wurde von der Festversammlung begeistert aufgenommen.

In längerer Festrede feierte der Studierende Ohmke den Tag, der den drei Verbindungen „Cimbria“, „Arminia“ und „Obotritia“ die Anerkennung durch die vorgesetzte Behörde brachte und gleichzeitig einen engeren Zusammenschluß der Inkorporierten und Nichtinkorporierten ermöglichte. Beide freuen sich dieses Erfolges und Fortschrittes in gleicher Weise, denn fortan kann der studentische Charakter der Akademie nach außen hin in Erscheinung treten. Nachdem den hohen Vorgesetzten für dieses wohlwollende Entgegenkommen tiefer, ehrfurchtsvoller Dank ausgesprochen, behandelte der Redner eingehend die geschichtliche Entwicklung des Studententums und legte die wechselnden, hier herrschenden Grundsätze dar. Heute bilden rechte Zucht von Körper und Geist, Eintracht und Einigkeit, Treue, Hingebung und Liebe zu Kaiser und Reich den Grundstock des deutschen Studententums und im besonderen der studentischen Verbindungen. Der anschließende Salamander galt der Erreichung dieser Ziele auch an unserer Akademie.

Studierender Buß hieß die zahlreichen Gäste willkommen. Studierender Erb sprach den Damen den Dank der Studierenden für ihr Erscheinen aus.

Geheimrat Prof. Dr. Schütz erwiderte für die Gäste. Er wies auf die väterliche Fürsorge der Vorgesetzten für die Veterinäre hin und gedachte der Fortschritte, die diese im letzten Dezennium gemacht haben. Jeder Einzelne müsse das eigene Ich jetzt dem Ganzen unterordnen, denn nur Einigkeit mache stark.

Schlachthofdirektor Goltz sprach im Namen der „alten Herren“ der Verbindungen dem Inspekteur Oberst Dreher seinen tiefgefühlten Dank für die Anerkennung der drei Verbindungen aus.

Der Inspekteur des Militär-Veterinärwesens Oberst Dreher dankte für die vorhergegangenen Worte. Ihm sei gleichsam die Vaterschaft an dem Verbande der drei Verbindungen und der übrigen nichtinkorporierten Studierenden zugesprochen worden. Und wie ein Vater bei der Taufe eines Kindes Wünsche hege für das Wachsen und die Zukunft desselben, so möchte er dem Verbande seine Wünsche auf den Weg geben. Möge derselbe wachsen und gedeihen, indem er die hohen, sich selbst gesteckten Ziele erreiche. Diese Ziele: Pflege der hehren Vaterlandsliebe, der treuen Kameradschaft und der strengen Selbstzucht, seien notwendig, damit dem bevorstehenden Veterinär-Offizierkorps der gewünschte Korpsgeist innewohne. Der Entwicklung und Betätigung des Verbandes in diesem Sinne galt der folgende, donnernde Salamander. —

Unter der temperamentvollen Leitung des kommersbewanderten Präsiden, des Studierenden Grimm („Cimbriae"), schwanden rasch die Stunden. Die gegen Mitternacht einsetzende Fidelitas steigerte durch Semestersalamander, Vorträge, Bierreden usw. die Fröhlichkeit zur harmlosen Ausgelassenheit und hielt die letzten trinkfesten Kommersteilnehmer — wie man behauptet — bis zum Morgengrauen an der trauten Stätte fest.

Verschiedene Mitteilungen.

Gestüt Römerhof, das seitens des preußischen Staates angekaufte, ehemalige Bleichrödersche, rheinländische Gestüt, besitzt nunmehr nur Vollblutmaterial (Ard Patrick, Galtee-More, Cajus usw.) von Graditz; im letztgenannten Gestüt soll nur noch Halbblutzucht getrieben werden. Römerhof besitzt vorzügliche Stallungen, vortreffliche Weiden und gute Training-Anlagen. (Wchschr. f. Tierheilkunde u. Viehzucht, 1908, 4.)

Viehzählungsergebnisse in Berlin im Dezember 1907: In der ganzen Stadt — mit dem Vieh- und Schlachthof — waren vorhanden: 52 577 Pferde, 12 663 Stück Rindvieh, 248 Schafe, 2117 Schweine, 511 Ziegen. Ohne den Vieh- und Schlachthof wurden gezählt: 52 567 Pferde, 11 363 Stück Rindvieh, 112 Schafe, 1512 Schweine, 511 Ziegen. Ferner waren 23 Maultiere, 56 Esel und 59 706 Stück Federvieh vorhanden. Da beim Viehhof Auftriebe von 4000 bis 5000 Rindern, 6000 Schafen, 10 000 Schweinen vorkommen, so hängen die betreffenden Zahlen ganz davon ab, ob der Zähltag mit einem großen Markttag zusammenfällt oder nicht. Gegen das Vorjahr ergibt sich bei den Zählungen ohne den Schlacht- und Viehhof eine Abnahme von 1164 Pferden, die wohl durch die Zunahme der Automobile für Personen- und Warenbeförderung veranlaßt worden sind. Dagegen haben die Rinder um 261 Stück zugenommen; die städtische Milcherzeugung ist also eine wachsende. Schafe, Ziegen und Schweine zeigen in ihren Beständen keine Veränderungen von irgend welcher Bedeutung. (Dtsch. Landw. Presse, 1908, 11.)

Atoxyl erzielt nach Professor A. Neisser, zur Zeit Batavia, bei Syphilis und Framboisie Heilung; auch durch Quecksilber- und Jodbehandlung konnte eine solche erreicht werden. Die völlige Heilung ließ sich bei einer Anzahl von Affen durch das Gelingen von Wiederimpfungen, durch Bildung von typischen Primäreffekten unzweideutig erweisen, während in diesen Stadien bei unbehandelten oder mit anderen Medikamenten behandelten Tieren Reininfektionsversuche stets vergeblich sind. Atoxyl und Jod, nicht aber Quecksilber, scheinen auch das Zustandekommen der Erkrankung zu verhindern. Die Mitteilungen spricht Neisser als zwingenden Beweis dafür an, daß ein Überstehen der Krankheit bei Syphilis, selbst unmittelbar nach der Heilung, keine Immunität herbeiführt.

(Deutsche Medizinische Wochenschrift, 1907, 43.)

Bücherschau.

Tierzucht und Tierkrankheiten in Deutsch-Südwestafrika. Von W. Rickmann, Kaiserlicher Veterinärrat. — Verlag von Rich. Schoetz. Berlin 1908. — 9 Mark.

„Die weiten einsamen Gegenden, durch ein gut Teil von Selbsterkenntnis und energischer Selbstbezwingung zähmbare Selbständigkeit, sowie das Bewußtsein der größeren Freiheit sind die Faktoren, welche das Land auf seine Bewohner einwirken läßt, und welche den Kennenden dauernd in ihren Bann ziehen. Die Entwicklung der Menschen geht unter Ausschluß einer verfeinerten Kultur naturgemäßer vor sich. Das Land erzieht freiheitsliebende, selbständige und tatkräftigen Entschlusses fähige Menschen."

Die unumstößliche Wahrheit dieser Worte des Verfassers, der im Vorwort uns in kurzem die Reize und Vorzüge unserer Kolonie schildert, läßt gleichzeitig ahnen, daß hier tiefer Ernst, reiche Erfahrung und vielseitiges Wissen uns auf einen genuß- und lehrreichen Inhalt vorbereiten, das Produkt jahrelanger Mühe und Arbeit.

Der erste Teil des Werkes behandelt die Tierzucht in für die praktische Tätigkeit unerreichter Art. Der zweite Teil behandelt die Tierkrankheiten und führt uns ein in die Eigentümlichkeiten unserer Kolonie auf dem Gebiete der Seuchen mit besonderer Würdigung der dem Lande charakteristischen tropischen Krankheiten, ihrer Verbreitung und Übertragung. Damit besitzt es nicht nur für den Farmer, sondern auch für den Tierarzt unschätzbaren Wert. Von den Vorschlägen zur Organisation des Veterinärwesens in der Kolonie sollten auch die verantwortlichen Behörden Notiz nehmen und so reiche Erfahrung sich dienstbar machen.

Auf einen Irrtum nur möchte ich hinweisen, der im Anhang: „Die wirtschaftlich wichtigen Zecken und ihre Bekämpfung", dem Verfasser unterlaufen ist. Darin behauptet R., daß die dreiwirtigen Zecken leichter auszurotten wären als die einwirtigen, und schlägt Badekuren bei den

letzteren in Zwischenräumen von 8 bis 14, bei den ersteren in dem Entwicklungsgange entsprechend längeren Zwischenzeiten (3 Wochen) vor. Wenn man regelmäßig alle 14 Tage die Rinderherde dipt, so vernichtet man sämtliche innerhalb der 14 Tage an den Tieren saugenden, einwirtigen Zecken in der ganzen Generation. Da ihre Entwicklung auf dem Rinde etwa 3 Wochen dauert, so kommt es demnach nie zur Geschlechtsreife und nie zum Ablegen von Eiern. Es ist dann anzunehmen, daß im Verlauf von höchstens 2 Jahren die einwirtigen Zecken beseitigt sein müssen. Anders verhält es sich mit den mehrwirtigen. Da die Stadien der braunen Zecke z. B. nur wenige Tage saugen und dann zur Erde fallen, um sich dort weiter zu entwickeln, so wird das Dip nur diejenigen vernichten, die sich zur Zeit auf dem Tiere befinden, während die in der Erde sich entwickelnden zwischen den einzelnen Bädern Blut saugen, wieder abfallen und für die Weiterverbreitung sorgen. So schützt das heutige Dip z. B. nicht davor, daß morgen eine Anzahl soeben geborener geschlechtsreifer brauner Zecken sich an den eben gesäuberten Rindern festsaugt. Schon nach 7 Tagen ungefähr fallen sie vollgesogen und begattet ab, um ihre Eier abzulegen. Solange die Entwicklung einer ganzen Generation, also auch das Ablegen von Eiern, nicht gehindert werden kann, verfehlen die Badekuren ihren Zweck. Das tun sie bei den mehrwirtigen Zecken, wenn man nicht alle 3 Tage dipt. Hier gibt es nur ein Mittel zur Ausrottung — Aushungern.

Dieser kleine Irrtum vermindert den hohen Wert des preiswerten Werkes nicht im geringsten. Sein einziger, überaus großer und nie wieder reparabler Fehler ist der, daß es nicht schon vor dem Aufstande erschienen ist. R. hätte an seinen jungen, im Kolonialdienst unerfahrenen Kollegen mehr Freude gehabt. Mrowka.

Das Militär-Veterinärwesen und die Krankheitsstatistik der Armeepferde aller Kulturstaaten. Von Dr. Paul Goldbeck, Stabsveterinär im 1. Brandenburg. Drag. Regt. Nr. 2. — Mit zwei Tafeln mit Bildnissen. — Berlin 1908. E. S. Mittler & Sohn. — 4,50 Mark, gebunden 5,50 Mark.

Der literarisch sehr produktive Verfasser bietet in seinem neuesten Werke eine Schilderung des Militär-Veterinärwesens der wichtigeren Kulturstaaten. Ein solches Werk fehlte bisher, und in der Armee wird es daher mit erklärlichem Interesse aufgenommen werden. Bietet es doch — neben den entsprechenden, in der Literatur verstreuten und hier mit zusammengetragenen Einzelartikeln — die Gelegenheit, Vergleiche über Rang, Stellung, Rechte, Bezahlung usw. der verschiedenstaatlichen Militärveterinäre anzustellen. Besprochen werden Preußen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Hessen, Baden, Belgien, Dänemark, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Italien, Mexiko, Niederlande, Norwegen, Österreich-Ungarn, Portugal, Rumänien, Rußland, Schweden, Spanien, Vereinigte Staaten Nordamerikas. Die Art, wie das Veterinärwesen der einzelnen Länder abgehandelt ist, ist den Lesern aus den verschiedenen in dieser Zeitschrift veröffentlichten, zum Teil gleichlautenden Artikeln des

Verfassers bekannt; hinzugetreten sind Angaben über geschichtliche Entwicklung, Literatur und besonders über Krankheitsstatistiken. Unter den Zahlen sind die Angaben über die Pferdezahl, welche auf je einen Veterinär fallen, von besonderem Interesse.

Das reichhaltige, fleißig zusammengetragene Material bietet für uns viel Wissenswertes. Neben der schon erwähnten Möglichkeit, unsere Verhältnisse mit denen der übrigen Staaten zu vergleichen, sind von Interesse auch die uns teilweise fremden militärischen Einrichtungen, wie: Altersgrenzen der einzelnen Chargen; Abfindung bei Dienstuntauglichkeit, welche nicht durch Militärdienst herbeigeführt wurde; Veterinärhospitäler; Unterstellung unter das Medizinalwesen; Veterinärfeldscherwesen usw.

Die einzelnen Staaten sind zum Teil recht verschieden ausführlich abgehandelt worden; einzelne — wie Rußland — werden mit einer Breite besprochen, die eine erhebliche Kürzung wohltuend vertragen würde; andere lassen manche wissenswerten Einzelheiten vermissen. Wünschenswert aber wäre bei einer nächsten Auflage besonders eine größere Gleichmäßigkeit in der Darstellung der Krankheitsstatistik. In den gegebenen Formen kommt zwar die Verschiedengestaltung der Berichterstattung in den einzelnen Ländern anschaulich zum Ausdruck, aber ein Vergleich — etwa der Behandlungsresultate — ist aus den mitgeteilten Zahlen nicht leicht zu ziehen. Zu einem solchen Vergleich eignen sich übrigens nur solche Zahlen, die durch die Berichterstattung nicht beeinflußt werden können, wie: Bestand an Pferden, Verluste an Gestorbenen und Getöteten. Eine entsprechende zusammenfassende, tabellarische Übersicht hätte beweisenden Wert und ließe die übrigen Krankheitsstatistiken auf einzelne Berichterstattungsbeispiele beschränken.

Zwei Tafeln geben die in Südwestafrika gefallenen Veterinäre und Regierungstierärzte sowie die veterinären Chefs und Repräsentanten der einzelnen Staaten wieder; unter den letzteren finden wir für Deutschland die Photographien der Korpsstabsveterinäre Prof. Schwarznecker, Bleich und Bartke.

Die Ausstattung des Buches seitens des Verlages ist, wie zu erwarten, eine recht gute.

Lehrbuch des Hufbeschlages. Von Prof. Hubert Kösters, Korpsstabsveterinär und technischem Vorstand der Militär-Lehrschmiede zu Berlin. — Vierte Auflage. Mit 253 in den Text gedruckten Abbildungen. — Berlin 1908. Im Selbstverlage des Verfassers. — 6,50 Mark.

Das bekannte Lehrbuch hat in seiner vierten Auflage eine wesentliche Erweiterung erfahren durch neue Abhandlungen über: Die Haftung des Hufschmiedes für Kunstfehler, ordnungswidrige Behandlung der Pferde und für durch Pferde hervorgerufene Verletzungen; — Gesetze und Ausführungsverordnungen, die Ausübung des Hufbeschlaggewerbes betreffend; — die Buchführung für das Schmiedehandwerk, bearbeitet seitens der Königlichen Inspektion des Militär-Veterinärwesens für den Unterricht an den Militär-Lehrschmieden. — Neu bearbeitet wurden ferner die Kapitel:

Hufeisen für Jagd-, Renn- und Traberpferde, — Schraubstollenbeschlag, — Hufbeschlag der Pferde mit kranken Hufen.

Im übrigen zeigt das Lehrbuch die alte, bewährte Anordnung. Die vorzüglichen Abbildungen sind um 14 vermehrt worden.

Der Wert des Buches für die Armee liegt, wie bekannt, darin, daß in ihm die für das Militär geltenden Grundsätze des Hufbeschlages eine gut übersichtliche, klare und daher leicht verständliche sowie eine zuverlässige Darlegung erfahren. Der zweite, sehr schätzenswerte Vorzug des Werkes beruht in dem Reichtum der praktischen Erfahrungen, deren Niederschlag es darstellt; alles, was es berichtet, ist das Ergebnis eigener Prüfung, eigener Erkenntnis, eigener Ausführung. Diese Vorzüge sichern dem Lehrbuch auch weiterhin eine führende Stellung in der Fachliteratur.

Über die **geburtshilfliche Entwicklung von Kälbern**, die im Verhältnis zum Raum der Geburtswege zu groß sind, mit besonderer Berücksichtigung der Embryotomie, von Dr. Friedrich Lindhorst, Amtstierarzt in Delmenhorst. — Neuer Abdruck. — Berlin 1907. Verlag von Richard Schoetz. — 2 Mark.

L. bespricht auf Grund eigener, langjähriger praktischer Erfahrungen und unter kritischer Berücksichtigung der Literaturangaben die zu großen Kälber, ihr Vorkommen, die Ursache derselben, ferner deren Entwicklung. Dabei werden verständlich dargelegt die Diagnose in den verschiedenen Lagen, eine gute praktische Unterweisung bei der Vorbereitung und der Ausführung der Operation, die Kritik des notwendigen Instrumentariums und die Einzelheiten der Embryotomie. Die ausführliche Abhandlung ist für die Geburtshilfe eine empfehlenswerte Unterweisungsquelle.

Veröffentlichungen aus den **Jahres-Veterinär-Berichten** der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr **1905**. — Sechster Jahrgang. Zusammengestellt im Auftrage des Vorsitzenden der technischen Deputation für das Veterinärwesen von Nevermann, Veterinärrat, veterinär-technischem Hilfsarbeiter im Königl. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — Erster Teil. Mit 16 Tafeln. — Berlin 1907. Paul Parey. — 10 Mark (Teil I und II).

Wie für die fünf Vorjahre, so ist auch für 1905 das umfangreiche Material der kreis- und departementstierärztlichen Berichte in guter Sichtung und Darstellung als Generalbericht wiedergegeben worden. Milzbrand, Rauschbrand, Wild- und Rinderseuche, Tollwut, Rotz, Gehirn- und Rückenmarksentzündung der Pferde (Bornasche Krankheit), Maul- und Klauenseuche, Pockenseuche der Schafe, Bläschenausschlag der Pferde und des Rindviehes, Räude der Pferde und Schafe, Rotlauf der Schweine, Schweineseuche und Schweinepest, Geflügelcholera und Hühnerpest werden — je nach dem mehr oder weniger ausgebreiteten Herrschen der Seuche — verschieden umfangreich abgehandelt. Hierbei geben die statistischen Angaben zunächst ein übersichtliches Bild über Umfang und Entschädigungssätze der Seuche; alsdann werden Nachprüfung, Einschleppen aus dem Auslande und sonstige Anlässe zum Seuchenausbruch, Inkubation,

Krankheitserscheinungen und Verlauf, Behandlung, Impfung, Obduktionsbefund, Kadaverbeseitigung, Veterinärpolizeiliches, Übertragung auf Menschen, Ermittlung der Seuchenausbrüche besprochen und durch mitgeteilte Beispiele belegt. Die 1904 in Preußen erloschene Lungenseuche ist auch 1905 nicht aufgetreten. Die beigegebenen Tafeln zeigen übersichtlich das Herrschen der Seuchen in den einzelnen Regierungsbezirken oder graphische Darstellungen deren Verbreitung in Gehöften, Gemeinden, Kreisen.

Der zweite Teil der „Veröffentlichungen", die nicht-anzeigepflichtigen Erkrankungen der Haustiere und sonstige tierhygienische Mitteilungen enthaltend, wird den Abnehmern des ersten Bandes nach Erscheinen unberechnet nachgeliefert.

Die Vieh-Rückversicherung von Ortsviehversicherungs-Vereinen. Vorschläge zur Reform der Viehversicherung von C. Weilandt, Redakteur, Herausgeber der „Mitteilungen für Versicherungsvereine". — 1907. Selbstverlag, Berlin. — 1 Mark.

Die 22 Seiten starke Broschüre enthält neben einleitenden Vorbemerkungen den in 18 Paragraphen niedergelegten Satzungsentwurf für eine Verbandsrückversicherung von Ortsviehversicherungs-Vereinen sowie Erläuterungen zu diesen Satzungen. Die brauchbaren Vorschläge haben bereits in mehreren Provinzen die praktische Probe bestanden.

Personalveränderungen.

Versetzungen.

Oberveterinär Taubitz, im Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 3, mit Wirkung vom 1. 4. 08 zum Ulan. Regt. Nr. 4.

Die Unterveterinäre: Naucke, im Drag. Regt. Nr. 14, zum Feldart. Regt. Nr. 4; — Roelcke, im Feldart. Regt. Nr. 15, zum Huf. Regt. Nr. 9; — Hintzer, im Feldart. Regt. Nr. 41, zum Drag. Regt. Nr. 14; — Beyer, im Feldart. Regt. Nr. 36, zum Feldart. Regt. Nr. 35; — Bertelsmeyer, im Feldart. Regt. Nr. 76, zum Drag. Regt. Nr. 21; — Nickel, im Feldart. Regt. Nr. 37, zum Feldart. Regt. Nr. 10 — die letzten vier unter Belassung in dem Kommando zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Kommandos.

Oberveterinär Fischer, im 2. Garde-Ulan. Regt., zur Bespannungs-Abteil. des Garde-Fußart. Regts. nach Beendigung seiner Tätigkeit bei der Armee-Konservenfabrik in Spandau.

Zugang.

Oberveterinär der Landwehr Kirsch, vom Bezirkskommando II Altona, mit 1. 4. 08 als überetatsmäßiger Oberveterinär auf Probe im Huf. Regt. Nr. 17 angestellt.

Abgang.

Oberveterinär Hoerauf, im Feldart. Regt. Nr. 35, auf seinen Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt.

Bayern.

Abschied bewilligt: Im Beurlaubtenstand: Oberveterinär Lehner, von der Landwehr 1. Aufgebots (Regensburg), mit der Erlaubnis zum Tragen der bisherigen Uniform mit den für Verabschiedete vorgeschriebenen Abzeichen.

Württemberg.

Verliehen: Charakter als Oberstabsveterinär: Stabsveterinär Lütje, im Ulan. Regt. König Wilhelm I. Nr. 20.

Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika.

Unter Verleihung des Charakters als Oberveterinär in die Schutztruppe eingestellt: Unterveterinär der Reserve Hoppe, vom Bezirkskommando Wurzen.

Mit dem 29. 2. 08 aus der Schutztruppe ausgeschieden und mit dem 1. 3. 08 in der Armee wieder angestellt: Die Oberveterinäre: Schmidt (Ernst), im Feldart. Regt. Nr. 41; Suchantke, im Feldart. Regt. Nr. 44.

Oberveterinär Dr. Dieckmann behufs Übertritts zu den Oberveterinären der Reserve aus der Schutztruppe ausgeschieden.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Klasse: Korpsstabsveterinär Reck-Frankfurt a. M.

Ernannt: Zum Geh. Regierungsrat: Landestierarzt Regierungsrat Feist-Straßburg.

Zum Mitglied des bayerischen Landwirtschaftsrates: Landestierzuchtinspektor Dr. Attinger-München.

Zum Prosektor: Der Tierärztl. Hochschule Berlin: Assistent Pilz (Anatom. Institut).

Zum Assistenten: Der Tierärztl. Hochschule München: Walter-Kaltenbrunn (Patholog. Institut).

Zum Bezirkstierarzt: Pschorr-Tölz ebenda (m. W. betraut); — die Distriktstierärzte Kuch-Altdorf für Cham und Herppich-Cadolzburg für Kemnath.

Zum Distriktstierarzt: Rosenkranz-Teichendorf; — Hellmuth-Neukirchen ebenda.

Zum Tierzuchtinspektor: Distriktstierarzt Döttl-Herzogenaurach beim Zuchtverband für gelbes Frankenvieh (Oberfranken); — Dr. Spann-Immenstadt für die Allgäuer Herdbuchgesellschaft; — Assistent Maderer-

Weiden beim Zuchtverband für Kohlheimer Vieh und für Fleckvieh der Oberpfalz (Regensburg).

Zum Schlachthofdirektor: Haas-Altenheim für Offenburg (Baden).

Zum Sanitätstierarzt: Distriktstierarzt Reimann-Berchtesgaden ebenda.

Zum Stadttierarzt: Prosektor Dr. Hornickel-Dresden für Chemnitz.

Zum Polizeitierarzt: Schlachthofinspektor Frickinger für Bochum.

Approbiert: In Berlin: Bernert; Lindt; Zeniecki; Joh. Zniniewicz.

In Hannover: Schermer; Grüttner; Worpenberg; Spekker; Hölting; Dietrich.

In München: Karl Schmidt.

In Gießen: Helfferich; Egen; Schlögel; Johannsen.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Stabsveterinär Weitzig-Stuttgart; — Oberveterinär Budnowski-Spandau; — Unterveterinär a. D. Abloff-Berlin; — Prosektor Sonnenbrodt-Berlin; — Wolff-Dransfeld; — Alfred Schmidt-Halle; — Lambardt-Unna-Königsborn; — Levedag-Löningen; — Kreistierarzt Hummel-Nakel.

In Bern: Oberamtstierarzt Reinhold Meyer-Geislingen.

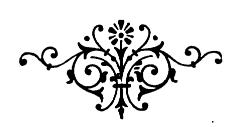
Versetzt: Distriktstierarzt Dr. Regn-Burghaslach nach Volkach; — die Bezirkstierärzte Bauer-Hofheim nach Günzburg und Stautner-Amberg nach Stadtamhof.

Gestorben: Kreistierarzt Dr. Jeß-Charlottenburg; — Bezirkstierarzt Fischer-Tölz; — Becker-Emmendingen; — Kreistierarzt a. D. Klein-Berlin; — Stabsveterinär a. D. Hirsemann; — Stabsveterinär Feger-Prenzlau; — Oberveterinär der Landwehr Andrich-Kattowitz.

Familiennachrichten.

Vermählt: Herr Arthur Süßenbach, Oberveterinär im Regt. Königs-Jäger zu Pferde Nr. 1, mit Frl. Margarete Prange in Camelow i. P.

Geboren: Tochter: Herrn Oberveterinär Wendler-Colmar i. Els.; — Herrn Oberveterinär Arfert-Parchim i. M.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

20. Jahrg. April 1908. 4. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde
mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.
Organ für die Veterinäre der Armee.
Redakteur: Oberstabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Kritische Betrachtungen über distanzreiterliche Fragen
unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur.

Von Oberveterinär Dr. Heuß.

(Fortsetzung.)

II. Maßnahmen während der Ausführung eines Distanzrittes.

1. Einteilung des Weges und der Gangarten.

Haben sich die bisherigen Darlegungen mit der Auswahl des Pferdes, mit seiner Vorbereitung und Ausrüstung, also mit Fragen vor Antritt eines Dauerrittes beschäftigt, so erstrecken sich die nun zunächst folgenden Ausführungen auf solche Maßnahmen und Regeln, welche während eines derartigen Rittes zu beachten sind. Die hier in erster Linie interessierende Frage ist zweifelsohne die Einteilung des Weges und der Gangarten, wobei vorab bemerkt sei, daß in diesen Punkten die Literatur die widersprechendsten Anschauungen erkennen läßt. Nun ist es ja ein großer Unterschied, worauf auch Bausil mit großem Nachdruck hinweist, ob es sich bei einem Dauerritt um die Bewältigung einer großen Strecke oder um Entwicklung großer Schnelligkeit handelt. Im ersten Falle bedient er sich eines Tempos, in welchem er $9^1/_2$ bis 10 km in der Stunde zurücklegt, abwechselnd 15 bis 20 Minuten „Hundetrab", d. h. 210 bis 220 m in der Minute, und 10 bis 15 Minuten Schritt; auf diese Weise brachte er sein Pferd in einem zum Teil nächtlichen Ritte auf aufgeweichten Wegen innerhalb 15 Stunden bei 50 Minuten Rast über 130 km, und zwar in einer Kondition, daß es am anderen Tage 85 km in höchst unebenem Gelände innerhalb 4 Stunden 14 Minuten zurücklegen und vollkommen gesund ankommen konnte. Bei letzterem Erfolg handelte es sich also um eine Geschwindigkeitsleistung, für welche nach Bausil der Galopp die grundlegende Gangart bildet, und zwar hält er das 400 m-Tempo als normal für ein durchlässiges, im Gleichgewicht befindliches Pferd. Schritt in einem solchen Falle zu reiten, wäre falsch: ein Galopp, Trab und Halten, und

hat hier der langsame Trab den Zweck, dem Pferde eine Erholung zu verschaffen, namentlich auch dann, wenn es gilt, erhebliche Steigungen zu überwinden. Auch Zürn erstritt seinen Sieg (135 km in 5 Stunden 57 Minuten) in der Hauptsache durch Galoppreprisen, die er bis zu einer halben Stunde ausdehnte. Bei dem Königsberger Ritt wurden ebenfalls Galoppreprisen von 4 bis 15 km eingelegt; einer der Reiter legte an beiden Tagen 25 km im Galopp zurück.

Ganz anders liegen, wie bereits erwähnt, die Verhältnisse bei Distanzritten über weite Entfernungen; hier ist in den betreffenden Mitteilungen immer nur von Trab und Schritt die Rede. v. Sandrart erklärt es direkt für unvorteilhaft, den Galopp als Erholung oder Aufmunterung des Pferdes benutzen zu wollen. Er ritt, seine Stute lang gehend lassend, das Kilometer in durchschnittlich $4^1/_2$ Minuten, und Schritt nur dann, wenn das Terrain Veranlassung dazu gab; blieb diese aus, dann wurde nach etwa 20 km Trab eine kurze Schrittpause eingelegt. Während dieser saß der Reiter oft ab und führte bzw. ließ er das Pferd allein gehen, wobei es jedoch häufig angetrieben werden mußte. Killisch, Horn und Eltz trabten in Reprisen von etwa 8 bis 10 km, abwechselnd mit 1 bis 2 km Schritt, wobei stets geführt wurde. Ebenso hatte Harlan das Prinzip, in der Ebene 10 km zu traben und 1 km zu führen; bei schlechtem Pflaster sowie namentlich im Gebirge führte er viel mehr, wie z. B. beim Überschreiten des Thüringer Waldes an einem Tage auf 55 km Trab 37 km Führen kamen.

Überhaupt wird fast von allen Seiten dem Führen ein sehr wohltätiger Einfluß auf das Pferd zugeschrieben, und dasselbe für alle Distanzrittarten empfohlen. Hier ist es wiederum vor allen Bausil, welcher dieser Maßnahme das Wort redet; er geht so weit, daß er auch sich selbst zu Fußmärschen systematisch trainiert und dies nicht nur für das Schritttempo, sondern auch für den Laufschritt, den er besonders bergab, vereinzelt aber auch bei Steigungen benutzt. „Zu Fuß laufen, ist unkavalleristisch!“, sagt er, „Mag sein, aber sein Pferd schonen, ist immer kavalleristisch.“ Auch Zürn scheute sich nicht, längere Strecken neben dem Pferde im Laufschritt zurückzulegen, nachdem er sich zuvor durch lange Fußtouren, verbunden mit Laufschrittreprisen, geübt hatte. Kimmerle bemerkt bezüglich der von ihm befolgten Führmethode, daß er nie versucht hat, nach Zeiteinteilung irgend eine Theorie zu befolgen. Er ließ sich vielmehr immer vom Gefühle leiten: Da, wo die Landstraßen eben und gut waren, passierte er die Ortschaften mit ihrem meist schlechten Pflaster stets zu Fuß, während er umgekehrt da, wo die Straßen überall gleichmäßig felsenhart waren, stets auf offener Strecke führte und nie in Ortschaften, wo sein Pferd überdies auch weit weniger frisch folgte, augenscheinlich bei jedem Hause das Ziel der Reise vermutend. Im Gebirge trabte er bergan, auch bei verhältnismäßig starker Steigung, fast immer, bergab ging bzw. lief er fast stets neben seinem Pferde her, wobei er sich auf längeren Strecken mit der rechten Hand in der Mähne festhielt. Im ganzen führte er sehr viel und ritt alles in allem wohl kaum 2 km Schritt.

Bei dem Distanzritt der sächsischen Militär-Reitanstalt wurde ebenfalls besonders großer Wert auf das Führen gelegt und von Anfang an beschlossen, gar nicht Schritt zu reiten, sondern zu führen; auch wurde dies zu einem besonderen Gegenstand der Vorübung für die Reiter gemacht. Zwar ergaben sich dabei anfangs einige Schwierigkeiten wie Durchlaufen, doch wurden zuletzt nach verschiedenen Versuchen bezüglich der Stiefel sehr gute Resultate im Gehen und Laufen erzielt, wobei es sich erwies, daß eine dicke Sohle und dünnes weiches Oberleder Grundbedingungen sind. Von den 278 km des Rittes wurden nach ungefährer Schätzung etwa 35 km zu Fuß zurückgelegt. Ein Teilnehmer des Königsberger Rittes teilt mit, daß er sich selbst in eine gute Trabkondition gesetzt hatte und infolgedessen imstande war, von den 85 km des ersten Tages 15 und von den 60 des zweiten 10 zu Fuß zu laufen.

Nicht minder wichtig für die Schonung der Kräfte des Pferdes sind zweckdienlich eingelegte Ruhepausen, sei es nur ein kurzer Halt oder eine längere Rast. Kimmerle schob etwa alle 3 bis 4 Stunden eine genau einstündige Rast zum Füttern, Tränken sowie Abreiben der Beine ein und bemaß die zweimalige Nachtruhe auf 4 bis $4^1/_2$ Stunden. Auf demselben Distanzritt (Wien—Berlin) hielt Höfer Tag und Nacht das Prinzip inne, 4 Stunden zu reiten und 1 Stunde zu füttern, und zwar gut zu füttern. Im übrigen tadelt v. Schack, daß bei jenem Dauerritt neben zu langsamem Tempo die Ruhepausen viel zu kurz gewesen seien, und er schreibt es hauptsächlich dem letzteren Umstande zu, daß so viele Pferde zugrunde gegangen sind. Anderer Ansicht über diesen Punkt war ein Teilnehmer am Ritte, der bereits erwähnte Anonymus v. H.; nach diesem Gewährsmann haben sich die kurzen Ruhepausen eklatant bewährt gegenüber den längeren, welche die deutschen Offiziere haben eintreten lassen. Bedingung scheine jedoch zu sein, daß die Leistung mit 3 oder höchstens 4 Tagen ihren Abschluß findet; denn wenn auch die Leistungsfähigkeit während dieser Zeit bei kurzen Pausen eine höhere sei, so scheine die Reaktion nachher um so stärker zu sein. Bausil rät auf Grund seiner Erfahrungen, nach jeder besonderen Anstrengung — Steigungen des Weges, längeren Galoppreprisen — dem Pferde eine Rast von 5, 10 oder 15 Minuten je nach Bedarf zu geben. Die Pferde, welche an dem wiederholt erwähnten Dauerritt der Dresdener Reitanstalt beteiligt waren und nach Zurücklegung von 278 km in 37 Stunden 22 Minuten frisch und ohne eine Spur von Müdigkeit ankamen, hatten außer einer unfreiwilligen Verzögerung von $^5/_4$ Stunden im ganzen $6^3/_4$ Stunden Rast unterwegs erhalten; die Dauer der einzelnen Pausen betrug zwischen $^3/_4$ und 2 Stunden.

2. Füttern und Tränken.

Eine hochwichtige Frage für die Maßnahmen während des Rittes betrifft das Füttern und Tränken. Auch hier stößt man vielfach auf eine noch ungeklärte Verschiedenheit der Anschauungen, wie sie krasser gar nicht gedacht werden kann, sowohl hinsichtlich der Menge des Futters und Wassers wie der Art der Futterstoffe. So nennt v. Pirquet es

eine interessante Erfahrung, daß das Pferd v. Heyden-Lindens in 95 Stunden von Berlin nach Wien gelangt war, obwohl es seit mehr als 36 Stunden kein Korn Hafer mehr gefressen hatte. Und ähnlich berichtet v. Unterrichter, der den umgekehrten Weg gemacht hatte und allerdings als einer der letzten ankam, daß sein Pferd von Anfang an und die ganze Zeit so gut wie nichts gefressen habe. Angesichts dieser Tatsache fragt v. Pirquet: Was mag dieses Pferd an Gewicht eingebüßt haben? Höfer fütterte pünktlich alle 4 Stunden reichlich und, wie er meint, hat sein Pferd bisweilen bis zu 10 Pfund Hafer genommen; er wurde der drittbeste, eigentlich der zweite auf österreichischer Seite. Ein anderer Teilnehmer, v. H., ließ sein Pferd stets zuerst einen Kleietrank nehmen und fütterte dann Bohnen und Hafer durcheinander, welches Gemenge während des ganzen Rittes gleichmäßig gut genommen wurde. Einen eigenartigen Futterzusatz gab Kimmerle seinem Pferde in Gestalt von rohen Eiern. Nachdem er es bereits während des Trainings an täglich 2 bis 3 Stück und mehr gewöhnt hatte — einmal erhielt es sogar 20 und einige Stunden später weitere 12 in die Haferration —, bekam es während des Rittes bei jeder Rast zunächst angefeuchtetes Heu und dann ein Gemisch von etwa 4 Liter Hafer, 3 Liter Weizenkleie, 2 Eiern und etwas kaltem Wasser; tränken ließ er hierbei zweimal, jedoch nie viel und nur überschlagenes Wasser. Während des Dresdener Rittes erhielten die Pferde zweimal je 5 Liter, einmal 3 Liter und außerdem noch zweimal nicht näher angegebene Mengen Hafer; außerdem wurde unterwegs von den Reitern, während sie führten, des öfteren in Brotbeuteln mitgenommenes Brot gefüttert, und wurde alles stets mit gutem Appetit verzehrt. Bausil gab entsprechend seiner Ernährungsmethode beim Training auch während des Parforcerittes vorwiegend Zucker, wovon das Pferd zusammen 4,8 kg erhielt, und zwar meist in Form einer Auflösung von 100 g Zucker und 1 Liter Wasser. Im übrigen ist er der Überzeugung, daß man bei derartigen Ritten, abgesehen von Zuckerwasser, weder füttern noch tränken darf, wenn man dem Pferde hinterher nicht die zur Verdauung erforderliche Ruhe geben kann. v. Bülow fütterte während eines Fernrittes am ersten Tage (190 km in 18 ½ Stunden) einmal 3 Liter Hafer mit 3 Pfund Brot vermengt und am zweiten (86 km in 10 Stunden) zweimal jene Menge. In dem Berichte Hensels über einen forcierten Marsch von 237 km in 3 Tagen wird mitgeteilt, daß die Pferde täglich außer unterwegs verfüttertem Kommißbrot in einer mehrstündigen Mittagspause 2 ½ kg, abends nach dem Einrücken 3 ½ kg und 2 Stunden vor dem Ausrücken 2 ½ kg Hafer neben Heu erhielten.

Den Vorteil und die Zulässigkeit reichlicher Fütterung lassen ganz besonders die Berichte über vieltägige Distanzritte erkennen. So erhielt v. Zandts Pferd während seines Rittes Berlin—München und zurück mit täglichen Marschleistungen von 75 bis 120 km sofort nach dem Eintreffen im Stall, in welchem übernachtet wurde, ein Bund Heu sowie 10 bis 12 Pfund Hafer auf einmal in die Krippe geschüttet; letzterer war meist in 2 bis 3 Stunden verzehrt. Im ganzen nahm das Tier

im Laufe jedes Tages außer etwa einem halben Eimer Mohrrüben 20 bis 25, ja 30 Pfund Hafer. Bei dem 18tägigen Dauerritt über 920 km von Lebius belief sich das tägliche Futter auf 12 bis 15 Pfund Hafer bei wenig Heu. Walger und seine drei Gefährten (2800 km in 44 Tagen) legten vor allem Wert auf gutes und reichliches Futter; die Pferde nahmen pro Tag bis 20 Pfund und noch mehr Hafer. Harlan beobachtete bei seinem Pferde während eines Dauerrittes von 901 km in nicht ganz 9 Tagen eine stets zunehmende Freßlust, so daß es zuletzt bis 21 Pfund Hafer nahm. Sehr lehrreich ist die Übersicht, welche v. Sandrart über die von ihm verfütterten täglichen Haferrationen gibt:

1. Tag	(110 km)	16 Pfund
2. "	(100 ")	22 "
3. "	(123 ")	22 "
4. "	(90 ")	27 "
5. "	(125 ")	24 "
6. "	(128 ")	20 "
7. "	(116 ")	25 "
8. "	(Ruhetag)	26 "
9. "	(120 km)	22 "
10. "	(121 ")	20 "
11. "	(108 ")	23 "
12. "	(114 ")	22 "
13. "	(110 ")	24 "
14. "	(155 ")	18 "
15. "	(110 ")	22 "

Interessant und ein Beleg dafür, wie die japanische Armee sich die Erfahrungen der europäischen immer alsbald nutzbar zu machen weiß, sind die Angaben, welche Pfeiffer in einem Berichte über den Distanzritt Tokyo—Tokyo macht. Danach ließ sich ein Teilnehmer über die dabei innegehaltene Fütterungsmethode, wie folgt, aus: „Das erste Haupterfordernis bei einem langen Ritte ist, die Pferde nie ganz satt zu füttern, um so zu erreichen, daß die Tiere stets bei gutem Appetit sind. Der Appetit verringert sich speziell bei solch langen Ritten, deshalb wurde die tägliche Ration in häufigen Zwischenräumen gegeben. Ängstlich vermieden wurde kaltes Wasser zu tränken. In den meisten Fällen wurde tofu (Bohnenkuchen) in Wasser gegeben und der Appetit steigerte sich eher, als daß er sich verringerte."

Über die Zweckmäßigkeit bzw. die Art des Tränkens widersprechen sich die Angaben nicht minder wie bei der Fütterungsfrage. Um mit den Schnelligkeitsritten zu beginnen, so berichtet Zürn, daß er in den 6 Stunden dreimal tränkte, wobei zu bemerken ist, daß an dem Tage bereits vormittags 10 Uhr das Thermometer etwa 25° R. zeigte. Bei dem im Winter (+ 2° R.) stattfindenden Ritte der Dresdener Reitanstalt wurde so oft wie möglich getränkt, und zwar stets vorher bestelltes, überschlagenes Wasser. Auch Bonn tränkte bei den Ritten um den Kaiserpreis während drückender Hitze unterwegs öfter; das

Pferd nahm während und nach dem Ritt das Futter gut auf und stach beim Vorreiten am anderen Tage von den übrigen Pferden in bezug auf Frische der Gänge weit ab. Kimmerle gab bei jeder Rast zunächst angefeuchtetes Heu, mischte etwas Wasser auch in das Futter und ließ zweimal, aber nie viel und nur überschlagenes Wasser aufnehmen; der Ritt fand bekanntlich im Oktober und bei kühler Witterung statt. Während Bausil für die Vorbereitungszeit Tränken nach Belieben und das Anbringen eines stets Wasser enthaltenden Behälters im Stande empfiehlt, warnt er dann, die Pferde unterwegs viel trinken zu lassen. In der Tat erhielt auch sein Pferd während des Teiles des Rittes, in dem es auf die Erzielung von Geschwindigkeit ankam, innerhalb 4¹/₄ Stunden nur 8 Liter Zuckerwasser, allerdings herrschte kühle Witterung und fast andauernder Regen.

Wesentlich anders jedoch lauten die Mitteilungen über vieltägige Dauerritte. So versäumte v. Zandt nie, besonders bei großer Hitze, jede Gelegenheit zum Tränken zu benutzen. In Ermangelung eines anderen Behältnisses empfiehlt er, sich hierzu der eigenen Kopfbedeckung zu bedienen, woran das Pferd sich leicht gewöhne. Dies habe auch den Vorteil, daß man an jeder geeigneten Stelle, an einem Bache, einer Quelle und dergleichen tränken kann und nicht auf das kalte Brunnenwasser angewiesen ist. Um dem Pferde ohne Nachteil sofort nach dem Einrücken Futter verabreichen zu können, führte er in der Regel das Pferd die letzte halbe oder ganze Stunde an der Hand und tränkte es dabei gelegentlich satt; infolgedessen kam das Pferd bei seiner Ankunft in ein gewisses Behagen und Ruhe, es schmachtete nicht nach Trank, sondern begab sich sofort an das Futter. Auf einem 14tägigen Fernritte im Juni mit einer täglichen Durchschnittsleistung von 116,5 km nahm v. Sandrarts Pferd in der Regel morgens vor dem Aufbruch 1¹/₂ Eimer, bei der Vormittagsrast 1 bis 1¹/₂ Eimer, in der Mittagspause 2 Eimer und am Abend 1¹/₂ bis 2 Eimer Wasser an. Killisch-Horn und Eltz (an 7 Tagen im März durchschnittlich je etwa 102 km) machten täglich zwei Futterpausen von 60 bis 75 Minuten; getränkt wurde 3 bis 4 km vorher, und wurde infolgedessen das Futter stets gleich gut genommen. v. Bülow tränkte bei glühend heißer Temperatur nach Bedarf und Gelegenheit, und zwar am ersten Tage (190 km in 18¹/₂ Stunden) fünfmal, am zweiten (86 km in etwa 10 Stunden) dreimal. Auch Spielberg, welcher an 12 Tagen durchschnittlich je etwa 115 km zurücklegte, scheute sich nicht, an heißen Tagen an allen Orten längs des Weges zu tränken; das Futter wurde denn auch während des ganzen Weges nicht einen Augenblick verweigert. Rosen hatte ebenfalls auf seinem 21tägigen Ritte über 900 km mit stellenweiser großer Hitze zu kämpfen; er tränkte deshalb häufig, und wenn keine Zeit dazu war, so wurden wenigstens die Nüstern mit einem am Vorderzeuge befestigten Schwamme ausgewaschen. Harlan (901 km in nicht ganz 9 Tagen) verfuhr an heißen Tagen folgendermaßen: Während der ein- bis zweimaligen Pause von 1 bis 2 Stunden erhielt das Pferd sofort nach Ankunft zunächst in Wasser getauchtes Heu, bald

hinterher einige Schluck Wasser, dann den Hafer, und etwa 20 Minuten später wurde gründlich getränkt.

Vergleicht man alle diese Angaben miteinander, so erkennt man, daß die meisten Berichterstatter es bei warmem Wetter für nötig gehalten und ohne Nachteil durchgeführt haben, öfters, wenn auch in kleinen Mengen, mit nicht zu kaltem Wasser zu tränken, im übrigen aber auch durch Anfeuchten des Futters das Wasserbedürfnis zu befriedigen und gleichzeitig die Freßlust anzuregen.

3. Sonstige Vorkehrungen.

In ähnlicher Weise, wie marschierende Fußtruppen den Bedarf an Trinkwasser in den zu passierenden Ortschaften durch vorausgesandte Radfahrer sicherstellen, dürfte sich auch bei Distanzritten als Friedensübung die Begleitung von Radfahrern empfehlen, wie mehrere Angaben in der Literatur erkennen lassen. So erklärt der Bericht über den Dresdener Distanzritt die Begleitung auf einem Fahrrade als eine Maßnahme von außerordentlicher Wichtigkeit bei dergleichen Ritten, um in solchen Fällen, wo vorher nicht die Rastorte zu übersehen sind, Stallung, Futter und sonstiges bestellen zu können. Und Kimmerle ist der Ansicht, daß ein Radfahrer dem Distanzreiter überhaupt vortreffliche Dienste leisten kann, namentlich des Nachts, um unmittelbar vor ihm herfahrend den Weg zu beleuchten; doppelt wünschenswert aber wird seine Hilfeleistung, wenn der Reiter nicht anderweitig seine Stationen vorher bestimmt und vorbereitet hat.

Über die Zweckmäßigkeit der Anwendung von Bandagen und Kniekappen während eines Rittes sind die Ansichten geteilt. Den Gebrauch von Bandagen sieht v. Zandt stets als ein Übel an, wenn auch manchmal als ein notwendiges; sind sie nicht zu vermeiden, dann soll man sie nicht mit Bändern befestigen, da diese auf die Dauer drücken, sondern am besten mit zwei Patent-Sicherheitsnadeln, die durch mehrere Lagen der Bandagen hindurchgeführt werden. Dagegen bandagierte Bolongaro-Cevenna prinzipiell auf dem ganzen Marsche, nachts jedoch und überhaupt bei allen Ruhepausen wurden die Bandagen abgenommen. Auch Harlan nahm zu Beginn der Ruhepausen die Bandagen ab, massierte zunächst die Beine mit Fluidlösung, wusch sie dann wieder mit klarem Wasser ab und legte bis kurz vor dem Aufbruche nasse leinene Binden um. Plamboeck, der Sieger im Königsberger Ritt, ließ nach v. Esebeck sein Pferd auf dem Marsche Wattebandagen tragen, die sich gut bewährten und während der Nachtruhe durch Prießnitz-Bandagen ersetzt wurden. Bausil beantwortet die Frage, ob man Bandagen oder Gamaschen anlegen soll, mit: „Im Prinzip nein.“ Ihren Gebrauch am hellen Tage hält er für überflüssig, bei Nachtritten empfiehlt er sie ebenso wie beim Einspringen der Pferde zum Schutze der Beine. Die Bandagen sollen jedoch nicht gebunden, sondern zugenäht werden, und zwar am besten vom Reiter selbst. Schließlich gibt Kimmerle noch den Rat, bei Nacht und im Gebirge Kniekappen und an den hinteren Gliedmaßen Streichleder

anzulegen, im übrigen die Beine nur während der Ruhepausen mit wollenen Bandagen zu umwickeln, nachdem sie vorher mit lauwarmem Seifenwasser abgebadet, trocken gerieben und demnächst mit Fluid eingerieben worden sind.

Als eine ganz besonders wichtige Vorkehrung während der Ausführung eines Dauerrittes fordert — meines Wissens zum ersten Male — Bausil die periodische Feststellung der Körperwärme und, zwecks deren sachgemäßen Ausführung, die Einrichtung von Kontrollstationen. Er geht dabei von der Ansicht aus, daß die Ansammlung giftiger Zersetzungsprodukte im Körper sich am einfachsten und sichersten durch das Thermometer erkennen läßt, und zieht zum Beweise für die Richtigkeit seiner Behauptung die Tatsache heran, daß bei gehetztem Wilde Körpertemperaturen bis zu 44,5° gemessen worden sind. Auch hat er sich selbst durch häufige Messungen bei im Training befindlichen Pferden davon überzeugt. Im Interesse der Schnelligkeit der Ausführung empfiehlt er solche Thermometer, die schon nach einer Minute fast auf 1/10 Grad die Temperatur angeben. Sobald diese auf 40° steigt, hält er große Vorsicht für geboten, und das Ansteigen auf 41° bedeutet eine rechtzeitige Warnung. Um dieses Hilfsmittel aber möglichst nutzbringend zu gestalten, macht Bausil den Vorschlag, bei Parforceritten an bestimmten Punkten, die jeder Reiter passieren muß, Veterinäre aufzustellen und diese mit der Befunderhebung zu betrauen. Und er ist von dem Nutzen einer peinlichen Ausführung seines Rates so überzeugt, daß er nicht ansteht, die Verluste eines Distanzrittes, bei dem 8,3 Prozent der Pferde totgeritten wurden, darauf zurückzuführen, daß weder Kontrollveterinäre noch Reiter seinen Ratschlag sorgfältig genug befolgt hätten.

Den Anschauungen Bausils in der vorliegenden Frage tritt v. Märken in allen Stücken bei. Auch er bezeichnet die Körperwärme als ein Barometer für die Beurteilung des Kräftezustandes und verlangt, daß auf den Kontrollstationen Sorge für die bezüglichen Feststellungen ohne wesentlichen Aufenthalt getragen werden müsse. Bei Besprechung des Königsberger Rittes verleiht v. Esebeck seinem Bedauern Ausdruck, daß die Proposition der Prüfung kein Feststellen der Körpertemperatur obligatorisch gemacht hatte, und zu diesem Zweck auf den Kontrollstationen keine Vorkehrungen getroffen worden waren. Schade dagegen weist in seiner Polemik der v. Märkenschen Ausführungen auf seine eigenen Erfahrungen hin, wonach es nicht immer möglich sein wird, durch Temperaturmessungen vorhandene oder in der Entwicklung begriffene Erkrankungen festzustellen. Er beobachtete bei zahlreichen Messungen von Distanzpferden nur einmal eine Temperaturerhöhung über 40° und stets einen Abfall zur Norm innerhalb 1 1/2 bis 2 Stunden. Als unerläßliche Vorbedingung zur Erlangung praktisch verwertbarer Resultate erachtet er daher, daß auf den Kontrollstationen ein längerer Aufenthalt stattfindet. Nur aus dem Vorhandensein erhöhter Körperwärme kann man unter den Verhältnissen eines Distanzrittes noch keineswegs auf eine Gesundheitsstörung schließen, es sei denn, daß exzessiv hohe Temperaturen, d. h. über 40,5° in Frage kommen. Eine

wesentlich größere diagnostische Bedeutung kommt jedoch dem Rückgang der Temperatur zu; tritt ein solcher nach relativ kurzer Rast (1/2 bis 3/4 Stunde) nicht in erheblicher Weise ein, so ist die Annahme gerechtfertigt, daß krankhafte Störungen im Organismus bei der Temperatursteigerung mitwirken, und daß die Fortsetzung des Rittes für das Leben des Pferdes eine Gefahr bedeutet. Hierbei verhehlt sich jedoch Schade nicht die Schwierigkeiten in der Durchführbarkeit dieser Maßnahme, da auf den Kontrollstationen oft eine längere Rast nicht stattfinden und dann auch nicht immer genügend Zeit zu maßgebenden Beobachtungen verfügbar sein wird. Immerhin wird sich das tatsächliche Vorhandensein einer abnorm hohen Körperwärme konstatieren lassen, und muß dem auf Kontrollstationen jedenfalls ohne Zeitverlust erreichbaren Veterinär die Entscheidung überlassen werden, ob eine Fortsetzung des Rittes ohne Nachteil des Pferdes stattfinden kann. Weiterhin würde es sich empfehlen, wenn außer den Feststellungen auf den Kontrollstationen die Temperatur vor und nach jeder längeren Rast durch den Reiter selbst gemessen würde, zumal das Mitführen eines Thermometers keine Beschwerung bedeutet und die praktische Ausführung des Messens unter Leitung eines Veterinärs leicht erlernt werden kann. Sollte jedoch der Reiter nicht geneigt sein, die Feststellung vor und nach jeder längeren Rast vorzunehmen, so ist das Temperaturmessen unbedingt angezeigt in allen Fällen, bei welchen das Pferd nach längerer Rast starke Abgeschlagenheit, Appetitmangel oder sonstige Krankheitserscheinungen zeigt.

Wie die vorstehenden Ansichtsäußerungen erkennen lassen, ist in Anbetracht der verhältnismäßig geringen Anzahl exakter und objektiver Messungen ein abschließendes Urteil in der Frage der physiologischen Grenzen der Körpertemperatur unter den Verhältnissen eines Distanzrittes noch nicht möglich. Vielmehr erscheint es durchaus notwendig, ein weit umfangreicheres Beobachtungsmaterial zu sammeln; eine sehr geeignete Gelegenheit hierzu dürften bei uns die Kaiserpreisritte sein. So lange die gewiß empfehlenswerte Einrichtung von Kontrollstationen noch nicht durchgeführt ist, müßten sich im Interesse der Gewinnung möglichst einwandfreier Resultate die Feststellungen darauf beschränken, durch mehrmalige Messungen an den letzten Tagen vor dem Beginne des Rittes und am Start die mittlere Temperatur unter normalen Verhältnissen festzulegen und diese in Vergleich zu bringen mit den Ergebnissen der Messungen unmittelbar nach der Ankunft am Ziel und innerhalb der Zeit des Rückganges einer etwa erhöhten Temperatur zur Norm. Allerdings müßte namentlich bei den letztgenannten Erhebungen dem mit ihnen betrauten Veterinär ein ausreichendes, in den erforderlichen Handfertigkeiten geübtes Hilfspersonal zur Verfügung stehen, da so umfangreiche Messungen in einer relativ kurzen Zeit neben einer gewissenhaften Listenführung und Festlegung sonstiger Wahrnehmungen unmöglich von einer einzelnen Persönlichkeit ausgeführt werden können. Im übrigen hat sich die Einrichtung von Kontrollstationen in neuester Zeit bei dem Königsberger Ritt sehr bewährt. An jedem Tage waren deren zwei angelegt, die erste nach 25 bzw. 28 und die zweite nach 54 km.

In einem Falle wurde auch von Temperaturmessungen Gebrauch gemacht, und um zu verhindern, daß Pferde zuschanden geritten wurden, waren die Richter ermächtigt, solche Pferde von der Fortsetzung des Rittes auszuschließen, welche Anzeichen des Kräfteverfalls oder sonstiger Erkrankungen erkennen ließen.

(Schluß folgt.)

Über die feste Lage der Hufeisen.

Von Oberveterinär Wesolowski.

Die Geschichte liefert eine Anzahl von Beispielen dafür, von welch weittragender Bedeutung die sachgemäße Ausführung des Hufbeschlages für die Marschfähigkeit und Verwendungsbereitschaft einer berittenen oder bespannten Truppe ist. Auf dem Rückzuge von Moskau verlor Napoleon den größeren Teil seiner Kavallerie, Artillerie und Trains, weil es an einer genügenden Anzahl von Eis- und Hufnägeln fehlte. Beim Rückzuge der Dänen von Schleswig nach Sonderburg in der Nacht vom 5. Februar 1864 brauchte die Reiterei und Artillerie 9 Stunden, um eine Entfernung von 7 km auf den schnee- und eisbedeckten Wegen zurücklegen zu können. Im Feldzuge 1870/71 behandelte Ableitner in zwei Haupt- und sechs Filial-Marodedepots über 100 Pferde der bayerischen Armee, die infolge fehlerhaften oder mangelhaft gewordenen Beschlages dienstunfähig geworden waren. Ein altes spanisches Sprichwort sagt: „Wegen eines Nagels geht ein Hufeisen, wegen eines Hufeisens ein Pferd und wegen eines Pferdes ein Reiter verloren.“ Tatsächlich bedarf es keiner langen Erläuterung, um darzutun, daß durch Verlust einer ungewöhnlich großen Zahl von Hufeisen eine berittene Truppe vollständig lahm gelegt werden kann.

Die feste Lage der Hufeisen bei gesunden Hufen kann beeinträchtigt werden:

1. durch fehlerhafte Zurichtung des Hufes,
2. durch unregelmäßige Hufformen,
3. durch unregelmäßige Beinstellung,
4. durch mangelhafte Beschaffenheit des Hufeisens,
5. durch mangelhafte Beschaffenheit des Hufnagels,
6. durch fehlerhaftes Nageln.

Auf welche Weise eine sichere Lage der Hufeisen erzielt werden kann, soll in folgendem kurz dargelegt werden.

1. Für die Beschneidung des Hufes ist in erster Linie der Auftritt und die Abnutzung der alten Hufeisen, soweit diese nicht aus ihrer Lage gekommen sind, maßgebend. Zur Feststellung, an welchen Stellen und um wieviel der Huf zu kürzen ist, genügt nicht die Besichtigung des Pferdes im Stande der Ruhe. Ausschlaggebend hierfür ist das Ergebnis, das beim Vorführen im Schritt auf hartem und

weichem Boden aus dem Fußen des Pferdes gewonnen wird. Derjenige Teil des Hufes, der den Boden zuerst, und derjenige, welcher ihn zuletzt berührt, sind hierbei genau zu ermitteln. Dieser Befund gewährt die Maßgabe für die Zurichtung des Hufes. Bei nicht genügender Berücksichtigung der angeführten Punkte entsteht eine schiefe Bodenfläche, welche ungleichmäßigen Auftritt, Verschieben und Lockerwerden der Hufeisen veranlaßt.

Die Hufe müssen in ihrer Größe derjenigen des Pferdes entsprechen. Die Vorder- sollen ebenso wie die Hinterhufe untereinander gleich groß sein. Zu beachten ist bei der Beschneidung, daß die Vorderhufe bei Pferden schweren Schlages häufig größer sind als die Hinterhufe. Leider ist die Vorliebe vieler Schmiede für ein zu starkes Kürzen der Hufe bekannt. Bei diesen künstlich zu klein gemachten Hufen ist der Übelstand nicht zu vermeiden, daß bei jedem Neubeschlage weniger Horn zur Aufnahme der Hufnägel vorhanden ist. Die Wand wird zernagelt und bricht aus; ein Umstand, der zum Lockerwerden der Hufeisen beiträgt.

Das Abnehmen der alten Hufeisen muß vorschriftsmäßig ausgeführt werden. Durch rohes Abreißen derselben wird die Hornwand beschädigt und die sichere Lage des neuen Hufbeschlages beeinträchtigt.

Ein schematisches Erneuern des Beschlages in gewissen Zwischenräumen (von vier zu vier Wochen) ist unter allen Umständen zu vermeiden. Maßgebend für den Neubeschlag sind das Wachstum des Hufes, die Lage und Abnutzung der Hufeisen. Durch Nichtbeachten der angeführten Regeln werden die Hufe zu klein und die Hornwände zu stark zernagelt; ein Fehler, demzufolge das Hufeisen nicht genügend befestigt werden kann.

Nicht stützfähige, ausgebrochene Teile der Hornwand sollen beim Zurichten des Hufes entfernt werden, andernfalls geben dieselben Anlaß zur Entstehung von ausgebrochener und fauler Wand. Der Tragerand wird zu schmal, und das Hufeisen hat keinen genügenden Halt.

Von größter Bedeutung für die feste Lage der Hufeisen ist die Herstellung eines genügend breiten und richtig verlaufenden Tragerandes. Dieser besteht an Zehe und Seitenwänden aus Hornwand, weißer Linie und dem äußeren Sohlenrande, an den Trachten aus Hornwand und weißer Linie. Bei zu schmal gehaltenem Tragerande ist die Berührungsfläche zwischen Huf und Hufeisen nicht ausreichend breit. Letzteres verschiebt sich leicht und wird verloren.

In seiner Richtung muß der Tragerand der Hufform und dem Verlaufe der Hornwand zum Erdboden entsprechen. Ein wagerechter Tragerand gibt z. B. am weiten Hufe Anlaß zur Entstehung von ausgebrochener und loser Wand, durch welche Krankheit die feste Lage des Hufeisens beeinträchtigt wird.

2. Die einzelnen Wandabschnitte der bodenengen und bodenweiten Hufe verlaufen in ungleichmäßig schräger und steiler Richtung zum Erdboden. Bei bodenengen Hufen wird die äußere, bei bodenweiten die innere Wand leicht zu hoch. Bei stark diagonal nach außen

gestellten Hufen wächst die äußere Zehe schneller, während die innere im Wachstum zurückbleibt. Hierzu kommt der Fehler, daß häufig die innere Zehe, die bei hochgehobenem Hufe höher erscheint und daher für zu lang gehalten wird, in unrichtiger Weise zu stark verkürzt wird. Mit den stärker und schneller wachsenden Wandabschnitten berührt das Pferd beim Fußen den Erdboden früher als mit den niedrigeren Teilen der Wand. Das schiefe Aufsetzen des Hufes bedingt ein Verschieben des Hufeisens nach der zu niedrigen Seite, wodurch eine Lockerung desselben bedingt wird. Demgemäß wird man bei derartigen Hufformen auf ein richtiges Beschneiden besonderes Gewicht legen müssen. Im Notfalle verhütet man ein Verschieben des Hufeisens nach innen durch Anbringen eines Seitenaufzuges, der an der weitesten Stelle der Außenwand sitzen muß. Der Seitenaufzug soll in der Regel auf die Hornwand gelegt werden, zu welchem Behufe er vor dem Aufpassen des Eisens abgekühlt wird.

3. Pferde mit O-beinig und stark bodeneng diagonal nach außen gestellten Hintergliedmaßen führen, während der Huf sich auf dem Erdboden befindet, eine drehende Bewegung um die Längsachse des Schenkels in der Weise aus, daß Sprunggelenk und Trachten des Hufes sich nach außen, die Zehe nach innen wenden. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß hierdurch ein Verschieben des Hufeisens nach innen und Lockerung desselben zustande kommen kann. Zweckmäßig begegnet man diesem Übelstande durch Anbringen eines Seitenaufzuges an dem äußeren Eisenschenkel. Die drehende Bewegung kann durch Aushauen der Bodenfläche des Hufeisens und durch Hufeinlagen gemindert werden. Bei Stolleneisen hält man dem Auftritte entsprechend den äußeren Stollen niedriger als den inneren, den äußeren Eisenschenkel weit und bodenweit.

Pferde mit X-beinig gestellten Hintergliedmaßen drehen bei der Belastung mit der Hufzehe nach außen, mit der Tracht nach innen. Das Verschieben und Lockerwerden des Hufeisens kann man durch Auflegen eines Hintergreifeisens verhüten. Die Aufzüge desselben dürfen nicht zu weit nach vorn liegen, und der innere Aufzug muß in die Wand eingelassen werden.

4. Die Hufeisen müssen in ihren Stärke- und Längeverhältnissen der Größe, Schwere und dem Gebrauchszwecke des Pferdes entsprechen. Zu schwere und lange Hufeisen werden besonders bei Reitpferden leicht lose. Die Bodenfläche der Hufeisen muß, abgesehen von der Zehenrichtung, horizontal sein. Muldenförmig gerichtete und zu breite Hufeisen, die viel Spielraum zwischen Hornsohle und Tragerand des Eisens haben, gehen besonders beim Gebrauch des Pferdes in weichem Boden gern verloren. Der Tragerand des Hufeisens muß in Verlauf und Breite demjenigen des Hufes entsprechen. Hufeisen mit zu schmalem und uneben geschmiedetem Tragerande haben keine feste Lage.

Unter allen Umständen ist eine innige Berührung zwischen Tragerand des Hufes und dem des Hufeisens anzustreben. Zu diesem Zwecke wird das schwarzrot erwärmte, der Hufform entsprechend gerichtete

Eisen wiederholt in kurzen Abständen auf den Huf gelegt, die Unebenheiten des Huftragerandes so lange mit der Raspel geebnet, bis das angestrebte Ziel erreicht ist.

Falz und Nagelkopfgesenke müssen so tief sein, daß der Nagelkopf, fest eingetrieben, um höchstens 2 mm die Bodenfläche des Hufeisens überragt. Bei weiter vorstehendem Nagelkopfe lockert sich der Nagel durch den Gegenstoß beim Auftreten. Der Nagelkopf muß nach dem Eintreiben dem Gesenknagelkopfloche innig anliegen. Verschwindet der Nagelkopf im Gesenke, dann wird beim Umnieten der Nagel wieder zurückgetrieben, und das Hufeisen hat von vornherein keine feste Lage. Die Nagellöcher sollen beim aufgepaßten Hufeisen auf die weiße Linie zeigen. Ist das Eisen zu flach gelocht, so spaltet der Hufnagel die Hornwand und hält das Hufeisen nicht fest. Die Nagelkanäle müssen in Form und Weite der Stärke der Nagelklinge unter dem Kopfe entsprechen. Sind die Nagellöcher zu groß, dann geben sie Veranlassung zum Verschieben und zum Lockerwerden des Hufeisens.

Bei Pferden, bei denen die Bewegung der Vorder- und Hintergliedmaßen räumlich ineinander liegt, ist auf genügendes Kürzen der Zehe der Vorder- und Hinterhufe, Anbringen einer starken Zehenrichtung an den Vordereisen, deren Bodenfläche ausgehauen ist, Kurz- und Enghalten derselben zu achten. Andernfalls werden die Vorderhufeisen durch Greifen leicht abgerissen. Bei Hinterhufen wendet man zweckmäßig Hintergreifeisen mit starker Zehenrichtung im Eisen und Stollen an.

5. Bei der Auswahl der Hufnägel ist zunächst das Material zu berücksichtigen. Aus hartem Eisen gefertigte Hufnägel brechen nach kurzer Tragezeit.

In ihrer Größe müssen die Hufnägel der Größe der Hufe und der Stärke der Hornwand entsprechen. Unter Umständen ist es demgemäß notwendig, daß bei demselben Hufe Nägel verschiedener Größe zur Anwendung kommen. Zu große Nägel sind dem Festliegen der Hufeisen nicht förderlich. Sie machen zu große Löcher in die Hornwand und spalten diese.

6. Beim Neubeschlage sollen die Hufnägel etwa 2 cm oberhalb des Hufeisens senkrecht über dem Nagelloche die Hornwand durchbrechen. Bei Pferden schweren Schlages müssen sie 1 bis 2 cm höher geschlagen werden. Nach Möglichkeit sollen hierbei schon vorhandene alte Nagellöcher, die einen guten Sitz des Nagels gewährleisten, benutzt werden. Geschieht dies nicht und werden die Hufnägel stets möglichst hoch geschlagen, dann wird die Wand unnötigerweise zernagelt und gewährt den Nägeln nicht mehr den nötigen Halt. In der Regel sichern bei Truppenpferden 4 bis 6 Nägel die feste Lage des Hufeisens. Bei Pferden schweren Schlages kann die Zahl der Hufnägel auf 8 steigen. Schräg durch die Hornwand eingetriebene Hufnägel spalten diese und halten das Hufeisen nicht genügend fest. Nägel, die beim Eintreiben die Hornwand spalten, sind zu entfernen, da sie dem Hufeisen nicht nur keinen genügenden Halt gewähren, sondern Anlaß zum Ausbrechen der Hornwand geben.

Vor dem Umnieten der Hufnägel ist zu beachten, daß der Nagelkopf gut eingetrieben, das Niet gehörig in die Wand eingelassen wird, nicht schräg auf dieser liegt und so lang, wie die Nagelklinge breit ist. Hinter Aufzügen dürfen keine Nägel geschlagen werden. —

Von Hufkrankheiten, welche die feste Lage der Hufeisen beeinträchtigen, kommen in Betracht:

1. Lose, hohle und faule Wand,
2. Vollhufe,
3. Rehehufe.

1. Bei loser Wand muß in erster Linie ein planer Auftritt hergestellt werden. Tragerand des Hufes und Hufeisens müssen sich innig berühren und genügend breit sein. Das Einschlagen der Hufnägel darf nach Möglichkeit nur an gesunden Stellen der Hornwand erfolgen.

Das Hufeisen — ein Schlußeisen oder ein Eisen mit umgebogenen Schenkelenden —, dessen Lage durch einen Seitenaufzug gesichert wird, muß genügend weit sein. Eine auf beide Seitenwände des Hufes sich erstreckende lose Wand erfordert ein Schlußeisen mit je einem Seitenaufzuge an beiden Schenkeln. Wenn die betreffenden Hufe einen kräftigen, vor allem ausgetrockneten und harten Strahl besitzen, so ist dieser bei der Zubereitung des Hufes gar nicht zu beschneiden. Zweckmäßig bettet man den Steg des Schlußeisens beziehungsweise die umgebogenen Schenkelenden in den Strahl ein, indem man mit Messer und Raspel so lange nachhilft, bis der Steg genügend tief ruht. Die feste Lage des Hufeisens, die zur Beseitigung der losen Wand von außerordentlicher Wichtigkeit ist, wird dadurch eine ungemein sichere.

Zur festen Lage der Hufeisen bei hohler Wand ist es neben Herstellung des planen Auftrittes notwendig, daß ein mit einem Seitenaufzuge versehenes Schlußeisen, welches an den gesunden Stellen der Hornwand zu befestigen ist, aufgelegt wird.

Die Entstehung der Hornwandfäule ist in vielen Fällen darauf zurückzuführen, daß zu schwere, undicht aufgepaßte Hufeisen mit einer großen Zahl zu starker Hufnägel aufgeschlagen wurden. Als weitere Ursache der faulen Wand ist das Nichtverkitten der alten Nagellöcher zu betrachten. Gesellt sich zu diesen Mängeln noch ein schiefer Auftritt hinzu, so ist ein Verschieben und Lockerwerden des Hufeisens die unausbleibliche Folge, wodurch wiederum Risse und Spaltungen der Hornwand zustande kommen. Um bei dieser Hufkrankheit dem Eisen eine sichere Lage zu verschaffen, bedarf es nach Entfernung der nicht stützfähigen Hornwandteile vor allen Dingen eines planen Auftrittes. Ein möglichst leichtes Hufeisen — bei ausgebreiteter Hornwandfäule ein Schlußeisen mit ausgehauener Bodenfläche — ist dem Tragerande dicht aufzupassen. Dadurch, daß die beim Aufbrennen des Hufeisens entstehenden, den Nagellöchern entsprechenden kleinen Zapfen oder Hervorragungen des Tragerandes nicht weggeraspelt, sondern geschont werden, wird die Lage des Hufeisens gesichert. Das nötigenfalls möglichst weit nach hinten gelochte Hufeisen wird mit einem Seitenaufzuge versehen

und mit schwachen, an gesunden Hornwandteilen zu schlagenden Nägeln befestigt.

2. Bei Vollhufen ist die sichere Lage des Hufeisens mit großen Schwierigkeiten verbunden, da das Horn des Tragerandes meist weich und wenig widerstandsfähig ist. Oft besteht gleichzeitig lose Wand. Zur Herstellung eines genügend breiten Tragerandes bedarf es häufig des Auftragens von Huflederkitt. Die Kante der sehr schräg nach außen stehenden Wände ist gut zu brechen. Nicht stützfähige Hornwandteile sind zu entfernen. Um eine lange Beschlagsdauer zu erzielen, verwendet man ein möglichst breites, starkes, an der Bodenfläche ausgehauenes und mit einem Seitenaufzuge versehenes Schlußeisen. Vorbedingungen für die feste Lage des Hufeisens sind Herstellung eines planen Auftrittes und ein möglichst breiter, dem Verlaufe der schräg nach außen stehenden Wände entsprechender, nach innen geneigter Tragerand.

3. Mit Rehehuf behaftete Pferde fußen mit den Trachten, wodurch die Eisen sich leicht nach vorn verschieben und lose werden. Die sichere Lage der Hufeisen wird noch dadurch beeinträchtigt, daß der Huftragerand sehr häufig mangelhaft ist. Da durch alleiniges Kürzen der Trachten der plane Auftritt nicht erreicht werden kann, verwendet man beim Rehehufe zweckmäßig ein möglichst langes, mit den Schenkelenden gut eingebettetes Halbmondeisen. Muß ein ganzes Eisen verwendet werden, so sucht man dem Verschieben desselben dadurch zu begegnen, daß die verdünnten Schenkelenden mit Trachtenaufzügen, die in der Richtung der Trachtenlinie verlaufen, versehen werden. Bei weit vorgeschrittener Formveränderung des Hufes und mangelhaftem Tragerande ist die Lage des hier aufzuschlagenden, geschlossenen Hufeisens dadurch zu sichern, daß auch an diesem Trachtenaufzüge angebracht werden. Die beim Aufpassen des Hufeisens entstandene Brandkruste muß geschont werden. Der Steg wird, wenn irgend angängig, in den Strahl eingebettet. Die Nagelung findet möglichst nach den Trachten statt.

Mitteilungen aus der Armee.

Chronischer Magendarmkatarrh.

Von Oberstabsveterinär Bächstädt.

Jedem Praktiker ist die Schwierigkeit der Heilung des chronischen Darmkatarrhs beim Pferde bekannt. Die Prognose ist in den meisten Fällen ungünstig, zum mindesten zweifelhaft. Der bestehende Durchfall trotzt fast allen dagegen empfohlenen Arzneimitteln. In den wenigen, günstig verlaufenden Fällen ist die Heilung regelmäßig sehr langwierig. In einem Falle, welcher ein 16 Jahre altes, bis dahin ganz gesundes Schwadronspferd betraf, wurde der Patient wegen Unheilbarkeit getötet.

Das betreffende Pferd war bereits im vergangenen Winter durch mangelhaften Nährzustand und rauhes Haarkleid aufgefallen, obwohl der Appetit rege war. Anfang Mai stellten sich periodische Durchfälle und wechselnder Appetit ein. Die Freßlust war im allgemeinen weniger rege. Die Darmexkremente waren bald breiig, bald flüssig und wurden öfter abgesetzt, dabei hatten sie einen penetranten Geruch. Der Nährzustand ging trotz sorgfältigster, diätetischer Pflege immer mehr zurück, und das Haarkleid wurde vollständig rauh und glanzlos. Die angewandten Medikamente, Tannoform mehrmals pro die in einer Dosis von 10 g gegeben, sowie Tannalbin 20,0 in Pillenform ein- bis zweimal pro Tag, hatten nur vorübergehende Stillung des Durchfalls zur Folge. Sobald das Pferd wieder die geringste Bewegung hatte, setzte der Durchfall von neuem ein. Versuchsweise wurde das Pferd schließlich auf die Weide geschickt, jedoch ebenfalls ohne den geringsten Erfolg. Schließlich wurde die Futteraufnahme gänzlich verweigert, und es trat durch den anhaltenden Durchfall vollständige Erschöpfung ein.

Das Pferd mußte als unheilbar getötet werden.

Die Obduktion findet 3 Stunden nach der Tötung statt. Totenstarre nicht vorhanden.

Die Unterhaut ist fett- und blutleer, grauweiß gefärbt.

Im freien Raume der Bauchhöhle findet sich kein abnormer Inhalt, die Lage des Darmkanals ist normal. Das wandständige Blatt des Bauchfells ist fast überall mit etwa $^1/_2$ cm langen, feinen, blaßroten Zotten besetzt, rauh und glanzlos. Am Darmüberzuge ist diese Veränderung ebenfalls, jedoch nur stellenweise nachweisbar. Die unter dem Bauchfell befindliche, sehr dünne Fettschicht ist postgelb gefärbt und schlaff.

Die Schleimhaut des Grimmdarms ist 4 cm dick, graurot gefärbt und in zahlreiche Falten gelegt, welche eine Höhe von etwa 2 cm haben und sich schwer verstreichen lassen. Die Wand des Blinddarms ist 3 cm stark. Die Schleimhaut erscheint blaugrau, stellenweise graurot gefärbt. In derselben befinden sich zahlreiche rundliche, zum größten Teil jedoch unregelmäßig geformte Stellen von Markstück- bis Handtellergröße, welche teils grau, teils grauweiß aussehen und stark getrübt sind. Der auf diesen Stellen sitzende, teils schmierige, teils zundrige Belag, läßt sich mit dem Messer schwer entfernen und hat eine Dicke von etwa $^1/_2$ cm. Das darunter liegende submuköse Gewebe ist grau gefärbt und mit punktförmigen Blutungen durchsetzt. Die Schleimhaut des Hüftdarms ist $1\,^1/_4$ cm dick, stark in Falten gelegt, welche auf der Höhe gerötet sind und mattglänzend. Die Schleimhaut des Dünndarms ist nicht abnorm verändert.

Die Leber ist dunkelbraun gefärbt, das Parenchym fest, die Ränder scharf. Durchschnittsfläche glatt und glänzend. Die Leberinseln sind deutlich konturiert. Die Milzoberfläche hat eine graublaue bis grauweiße Farbe, Milzkapsel verdickt. Die Länge beträgt 45 cm, Breite 16 cm, Dicke 4 cm. Auf dem Durchschnitt erscheint das Gewebe braunrot, trocken, mit zahlreichen, grauweiß gefärbten Bindegewebszügen durchsetzt. Balkengewebe erheblich vermehrt. Die Nieren sind braunrot gefärbt, derb. Das fast gänzlich geschwundene Fettgewebe des Fettpolsters hat eine gelbbraune

Farbe. Die Nierenkapsel ist schwer abziehbar und haftet dem Parenchym fest an. Auf dem Durchschnitt ist die auffallend gestreifte Rindenschicht grau gefärbt, mit zahlreichen Blutpunkten durchsetzt und hat eine Höhe von 1 cm. Die Grenzschicht ist violett, die Markschicht rosarot gefärbt.

Der Magen ist mit brauner Flüssigkeit gefüllt. Die Schleimhaut des Pförtnerteils hat eine dunkelrote Farbe und matten Glanz. Die Oberfläche ist von hügeliger Beschaffenheit und mit punktförmigen Blutungen durchsetzt; sie fühlt sich derb an.

Im Stamm der Arteria ilio-coeco-colica findet sich ein der Gefäßwand mäßig fest anhaftender, 3 cm langer, fester, graugelber Thrombus, welcher im Zentrum etwas bröcklig ist.

Die Lunge zeigte außer zahlreichen, grauen, durchscheinenden Knötchen (Entozoën) keine Abnormität, ebenso auch das Herz.

Der pathologisch-anatomische Befund zeigt hochgradige, chronisch entzündliche Veränderungen der Magendarmschleimhaut, wie man sie wohl selten findet. Besonders auffallend ist die schwere diphtherische Veränderung der Blinddarmschleimhaut.

Der vorliegende Sektionsbefund liefert den Beweis, daß der bestehende Durchfall unheilbar war. Es läßt sich auch an der Hand desselben die Unheilbarkeit der Mehrzahl der Fälle von chronischem Magendarmkatarrh erklären. Die im vorliegenden Falle noch bestehende Peritonitis, sowie die pathologischen Veränderungen der Milz und der Nieren sind ebenfalls chronischer und zwar sekundärer Natur.

Starrkrampf beim Rinde.

Von Stabsveterinär Ronge.

Gelegentlich einer Obduktion sah ich in der Abdeckerei, auf einen Strohhaufen gebettet, ein scheinbar in der Totenstarre liegendes Rind. Beim näheren Zusehen zeigte es sich aber, daß das Tier noch lebte, sehr schnell und oberflächlich, dabei angestrengt atmete. Kopf und Hals sind weit nach rückwärts gebogen, Beine steif weggestreckt. Die Maulspalte ist fest geschlossen und läßt sich in keiner Weise auch nur wenig öffnen. Ab und zu ist Zähneknirschen bemerkbar. Die Hautoberfläche fühlt sich feuchtwarm, die Muskeln bretthart an. Bei Berührungen und Bewegungen einzelner Körperteile des Tieres werden krampfartige Zuckungen öfters ausgelöst. Nach dem Vorbericht handelte es sich um einen 3/4 jährigen Schnittochsen, der etwa 3 Wochen vorher kastriert worden war. Die Erkrankung an Starrkrampf machte sich vor 3 Tagen bemerkbar, indem das Tier zuerst schlecht stehen konnte, dann nicht mehr aufstand, nicht fraß und steif wurde. Der Besitzer übergab es dem Abdecker, wollte jedoch eine Tötung auf seinem Hofe nicht. Eine Untersuchung oder Behandlung war vorher nicht erfolgt.

Bei meiner Ankunft befand sich das Tier erst einige Stunden in der Abdeckerei; es sollte getötet werden. Da sich die beste Gelegenheit bot,

eine Versuchsbehandlung vorzunehmen, wurde diese im Einverständnis mit den Beteiligten ausgeführt.

Die rechte Kastrationswunde war so gut wie geheilt; die linke zeigte eine 3 cm lange Schnittwunde mit schwammig-dunkelroten Rändern, aus der sich ein dunkelgelbrotes, trübes Sekret ausdrücken ließ. Das Tier lag auf der rechten Seite. Zunächst wurde der linke Hodensack aufgeschnitten, der Samenstrang hervorgeholt und ein etwa 10 cm langes Stück mit Seide abgebunden und durchgeschnitten. Das abgeschnittene untere Samenstrangende, welches mit der Hautwunde zum Teil fest verbunden war, wurde angezogen und mit einem etwa handtellergroßen Hautstück rings um die Kastrationswunde entfernt. Rechts wurde zur Sicherheit ebenfalls ein etwa fünfmarkstückgroßes Hautstück entfernt. Die anfangs starke Blutung stand von selbst. Die Wunden wurden mit 3prozentigem Lysolwasser ausgespült und mit damit getränkten Wattebäuschen ausgefüllt.

Schon am nächsten Tage konnte eine Besserung festgestellt werden, indem das Tier imstande war, die Maulspalte etwas zu öffnen und Wasser zu schlucken. Nach 3 Tagen konnte es zum Stehen gebracht werden und mit Hilfe eines Hängegurtes längere Zeit stehen bleiben. Nun besserte sich der Zustand täglich, es erfolgte Aufnahme von Mehltränke und später von anderem Futter. Die Wunden heilten gut, und nach etwa 3 bis 4 Wochen konnte das Tier als gesund angesehen werden.

Aus diesem Falle ist erneut die Schlußfolgerung herzuleiten, daß bei Starrkrampf eine operative Behandlung versucht werden soll, falls die vermutliche Infektionsstelle bekannt ist.

Cystoide Hodendegeneration.

Von Oberveterinär Neven.

Im Juli v. Js. sah ich gelegentlich einen 17jährigen Deckhengst, der nach Aussage des Besitzers soeben einen heftigen Kolikanfall überstanden hatte und noch nicht wieder decken wollte.

Darmbewegungen träge; Patient äußert zeitweise Schmerzen und macht einen sehr müden Eindruck. Beim Gehen wird der rechte Hinterschenkel unter leichtem Stöhnen stark abduziert. Der Hodensack ist ungewöhnlich groß, doch versichert der Besitzer, daß dieser Zustand schon solange bestehe, wie er den Hengst besitze, und daß letzterer sehr gut gedeckt und vererbt habe. Der Hodensack ist verdickt und schwammig, die Hoden von normaler Größe und Konsistenz. Der rechte Hoden bei Palpation sehr schmerzhaft, auch bei Palpation der rechten Leistengegend per Rectum empfindet Patient Schmerzen. Leistenbruch läßt sich nicht nachweisen.

Puls 60 mal, Temp. 39,2° C., Atmung oberflächlich, 24 mal in der Minute unter leichtem, exspiratorischem Stöhnen.

Der Besitzer sah die Erkrankung trotz meines Bedenkens für nicht erheblich an, da der Hengst schon zweimal einen Kolikanfall gut überstanden hatte.

Nach 3 Tagen wurde ich zu einer erneuten Untersuchung gebeten.

Patient äußert anfallsweise Kolikschmerzen, nimmt wenig Futter auf, ist abgemagert. Peristaltik normal; Temp. 39,5° C., Puls und Atmung unverändert. Lidbindehäute schmutzig rot. Der rechte Hoden ist stark geschwollen (kindskopfgroß) und sehr schmerzhaft, Hodensack schwartig verdickt, so daß eine genaue Palpation nicht ausführbar ist.

Die Ursache der Entzündung ließ sich nicht ermitteln.

Im weiteren Verlauf von 7 Tagen wuchs die Schwellung bis zu Mannskopfgröße, der Hodensack hängt bis zur Hälfte des Unterschenkels herab. Die Schmerzen haben nachgelassen; Appetit besser; Temp. 38,7° C., Puls 60 mal. Der übrige Befund derselbe; der anfangs in sehr gutem Nährzustand befindliche Hengst ist stark abgemagert.

Der Besitzer konnte sich zu einer Operation nicht entschließen, weil das Tier versichert war und nach der Kastration ziemlich seinen Wert einbüßte. Nach meiner Erklärung, daß der Erfolg bzw. Verlauf der Operation nicht vorauszusehen sei, ließ die Versicherung den Hengst schlachten.

Obduktionsbefund: Der rechte Hoden war als solcher nicht mehr vorhanden, man fand eine mannskopfgroße, weiche Masse. Gallertartige, sulzige Maschen umschließen große Mengen klarer Flüssigkeit. Vom eigentlichen Hodengewebe ist nichts mehr zu sehen. Die gemeinschaftliche Scheidenhaut ist mit dem Hodensack verwachsen; letzterer ist bis zu 3 cm verdickt. Der Samenstrang hat eine sulzige, gallertartige Beschaffenheit, Blutgefäße und Thromben sind nicht nachzuweisen. Der linke Hoden ist normal. In der Bauchhöhle kein abnormer Inhalt, Bauchfell unverändert.

Beachtenswert bei dieser cystoiden Hodenentartung, als solche kann man die Veränderung wohl ansprechen, dürfte die kurze Zeit sein, in der sie Platz griff. Während im Anfang der Erkrankung beide Hoden gleiche Größe und Konsistenz hatten, führte die Entzündung nach 11 Tagen bei dem rechten Hoden zu dieser Veränderung.

Die Ursache ließ sich nicht ermitteln, scheint aber nicht traumatisch zu sein.

Hufbeinfissuren und Hufbeinfrakturen.

Von Oberveterinär Nachfall.

Innerhalb der letzten 2 Jahre hatte ich in 11 Fällen Gelegenheit, bei Offizier- und Dienstpferden eine Lahmheit zu sehen, bei der die Diagnose ständig Schwierigkeiten machte, wiewohl stets die Hintergliedmaßen betroffen waren und die Ursache ein und dieselbe war.

Die Lahmheit zogen sich die Pferde jedesmal beim Sprung über den Graben auf dem großen Exerzierplatz in Metz dadurch zu, daß dieselben zu flach sprangen und mit der Vorderfläche des Hufes gegen die hölzerne Bordschwelle des Grabenrandes anschlugen. Die Lahmheit setzte sofort ein und war derartig, daß die Pferde auf drei Beinen gingen und mit Mühe in den Stall zu bringen waren. In der Ruhe wie im Schritt wurde die Hintergliedmaße in stark gebeugter Stellung nur mit der Huf-

zehe belastet; im Trabe trat sofort vollständige Nichtbelastung ein. War die Lahmheit weniger stark, so wurde bei der Bewegung im Schritt die Gliedmaße wie die gesunde, jedoch weiter als normal vorgeführt; kam aber der Schenkel beim Auftritt zur Belastung, so wurde er schnell zuckend, wie bei hochgradigem Hahnentritt, hochgehalten.

Die Untersuchung der Gliedmaße bis zum Kronengelenk abwärts fiel negativ aus; auch am Huf waren offensichtige Veränderungen nicht zu konstatieren; nur war immer eine überaus starke und oft sichtbare Pulsation der betreffenden Schienbeinarterie vorhanden. Bei der Untersuchung des Hufes konnten bei dem geringsten Druck, sei es mit der Zange, sei es mit dem Perkussionshammer, am ganzen Hufe sehr starke Schmerzen ausgelöst werden; in sechs Fällen war es möglich, speziell an der Zehenwand vermehrte Schmerzhaftigkeit festzustellen. Bei Verengerung der Trachten — gleichzeitiger Druck auf beide Ballen — äußerten sämtliche Pferde starke Schmerzen. Ein Abtragen der oberen Hornteile an Sohle und Strahl, Nachschneiden der Nagellöcher, ließ nichts Krankhaftes erkennen. Bei Drehbewegungen im Kronengelenk konnte keine Schmerzhaftigkeit festgestellt werden, wohl aber bei Drehbewegungen im Hufgelenk, speziell von innen nach außen.

In allen Fällen gestaltete sich die Diagnose schwierig.

Bei einem Offizierpferde konnte auf Grund der sehr schweren Symptone, wie ständige Nichtbelastung des Fußes, hochgradige Schmerzhaftigkeit (Stöhnen des Pferdes) bei Drehbewegungen im Hufgelenk und bei Verengerung der Trachten, leichte Schwellung an der Krone usw. eine Fraktur des Hufbeins festgestellt werden. Dieselbe wurde durch die Sektion bestätigt.

„Die Hufllederhaut der Zehe war in der oberen Hälfte nach der Krone zu, auf über Fünfmarkstückgröße blutig durchtränkt, die Hufgelenkkapsel an der Vorderfläche fleckig gerötet, und im Gelenk selbst war ein blutiger Erguß vorhanden. Dicht neben der Mittellinie nach außen zu zeigte das Hufbein einen durchgehenden Sprung mit glatten Bruchflächen und blutigem Erguß zwischen denselben. Nach Entfernung des Kronenbeins konnte man am intakten Hufe bei Verengerung der Trachten das Klaffen der Bruchränder an der Gelenkfläche des Hufbeins sehen."

In den übrigen Fällen war die Diagnose anfangs stets zweifelhaft.

An Diagnosen kamen in Betracht: 1. Hufbeinfissur bzw. -fraktur, 2. Quetschung der Huflederhaut an der Zehe, 3. Knochenhautentzündung am unteren Kronbeinrande, 4. Verstauchung — Distorsion des Hufgelenkes, 5. Akute seröse Hufgelenksentzündung.

Alle diese Diagnosen hatten auf Grund der Erscheinungen mehr oder minder Berechtigung, zumal zur Sicherung der Diagnose eine Durchleuchtung des Hufes mittels Röntgenstrahlen nicht vorgenommen werden konnte. Nun kam aber der Zufall zur Hilfe, der eine Handhabe bot, die Diagnose „Hufbeinfissur" zu sichern; und das war genannte Hufbeinfraktur bei dem Offizierpferde, das kurz nach dem Unfall getötet worden war. Die Ursache — Sprung über den Graben, Gegenschlagen

gegen die Bordschwelle — und die Symptome der Lahmheit, wenn auch im ausgeprägtesten Maße, waren dieselben.

Dann brachte ferner der Verlauf der Lahmheit, die Zahl der Fälle, das Vergleichen derselben, eine Sicherstellung der Diagnose „Hufbeinfissur". — Im Verlaufe von 6 bis 8 Wochen nach Auftreten der Lahmheit machte sich bei allen Pferden am betreffenden Hufe im Bereiche des Saumbandes und der Hornwand des Zehenteiles dicht unter dem Kronenrande, entweder in der Medianlinie oder in 1 bis 2 cm Entfernung von derselben nach außen, eine knackmandel- bis walnußgroße, umschriebene, harte, schmerzlose Auftreibung bemerkbar. Die Zehenwand nahm eine konvexe Krümmung an, die Trachten schoben sich unter; es trat, kurz gesagt, Knochenneubildung am oberen Hufbeinrande auf, als deren Ursache eine Fissur am Hufbein angenommen werden mußte, und die auch der Grund für die monatelange Dauer der Lahmheit war.

Zur Heilung dieser schweren Lahmheit waren durchweg 4 bis 5 Monate nötig. Die Lahmheit blieb in den ersten 6 bis 8 Wochen ständig dieselbe wie zu Anfang. In der Ruhe wurde der Schenkel plan, aber etwas nach vorn aufgesetzt; beim Verändern der Stellung durch frei- oder unfreiwilliges Herumtreten wurde die Gliedmaße plötzlich in allen Gelenken gebeugt und unter Schmerzäußerung nur mit der Hufzehe belastet. Allmählich, nach etwa 12 Wochen, trat eine normale Belastung im Stande der Ruhe ein, in der Bewegung jedoch bestand die hochgradige Lahmheit weiter. (Hahnentrittartige Bewegungen im Moment der Belastung.) Dieselbe verlor sich in weiteren 6 Wochen so, daß nach durchschnittlich 20 Wochen = 5 Monaten, die Pferde als geheilt wieder in den Dienst gestellt werden konnten.

Komplikationen, vornehmlich Hufbeinsenkungen am gesunden Huf, sind nie hinzugetreten. Die konvexe Verbiegung der Zehenwand und die untergeschobenen Trachten haben sich bei sachgemäßem Beschlage vollständig wieder ausgeglichen, desgleichen gingen die Knochenauftreibungen im Umfang um mehr als die Hälfte wieder zurück.

Von den zehn Pferden mit Hufbeinfissur wurden geheilt: sieben; bei drei Pferden besteht im Anfang der Bewegung geringe Lahmheit, die auf die Knochenauftreibung am Hufbeinrande zurückzuführen ist, die Dienstbrauchbarkeit aber nicht im geringsten beeinträchtigt.

Die Behandlung gestaltete sich wie folgt: Die Pferde wurden in eine Boxe gestellt und für die ersten 4 Wochen der Huf nach Dünnraspeln der Zehenwand und Abnahme des Eisens in Leinsamenbrei eingeschlagen. Nach 8 Wochen wurde der Huf mit einem Eisen mit guter Zehenrichtung und hohen Stollen beschlagen. Nach 12 Wochen wurden die Pferde täglich 15 bis 30 Minuten an der Hand im weichen Boden bewegt und nach abermals 14 Tagen unter dem Reiter. In 4 bis 5 Monaten waren die Pferde soweit hergestellt, daß sie am Dienst der Eskadron teilnehmen konnten.

Auf Grund meiner Beobachtungen ist die Prognose der Hufbeinfissuren verhältnismäßig günstig; entscheidend ist natürlich die Schwere

und die Dauer der Lahmheit. Jedenfalls dürfte vor Ablauf von 3 bis 4 Monaten kein abschließendes Urteil zu fällen sein.

Im großen und ganzen bleibt aber die Beurteilung einer Hufbeinfissur eine ökonomische Frage, die jeder Sachverständige nach Lage des Falles selbst zu beantworten hat.

Der Dienst in den Beschlagschmieden.

Von Stabsveterinär Dr. Goldbeck.

Bei der Wichtigkeit, welche die Ausführung des Hufbeschlages bei den Truppen hat, erscheint es dringend wünschenswert, einen Weg zu finden, der es gestattet, sowohl den Schmieden eine sorgfältige Ausbildung zu geben und von ihnen eine saubere Arbeit verlangen zu können, andererseits aber auch den Dienstbetrieb der Truppen so wenig als möglich zu stören. In dieser Hinsicht dürfte es interessant sein, den beim Dragoner-Regiment Nr. 2 seit etwa 3/4 Jahr geschaffenen Befehl über den Dienst in den Beschlagschmieden hier anzuführen. Wenn derselbe auch keineswegs für alle Verhältnisse zutreffen kann, so dürfte er doch gewisse Anhaltspunkte geben, welche für die Ausarbeitung ähnlicher Befehle gute Dienste leisten können. Es ist dies um so wichtiger, als fast überall die Regelung des Schmiededienstes den einzelnen Regimentern, vielfach sogar den einzelnen Eskadrons überlassen ist. Eine Ausnahme dürfte meines Wissens nur das Gardekorps machen, bei dem für die Ausübung des Schmiededienstes in allen Regimentern Gleichmäßigkeit vorgeschrieben ist.

Der Befehl im Dragoner-Regiment Nr. 2 selbst lautet:

Befehl über den Dienst in den Beschlagschmieden.

1. Die Regelung des Dienstes in den Beschlagschmieden sowie die Beaufsichtigung des Beschlagdienstes übernimmt das Regiment, dessen Organ der Stabsveterinär ist (§ 30, 4 der M. V. O.). Die Bewirtschaftung geschieht im Regiment durch den Stabsveterinär. Die Verrechnung mit den Eskadrons geschieht allmonatlich.

2. Der Stabsveterinär oder dessen Stellvertreter überwacht die Ausführung des Hufbeschlages in der Regimentsschmiede bei allen Eskadrons (§ 30, 4 der M. V. O.). Er reicht wöchentlich einen Arbeitszettel an das Regiment ein.

3. Der Stabsveterinär übernimmt die sämtlichen Bestände: Hufstab, fertigen Hufeisen, alten Hufeisen, Hufnägel, Werkzeuge usw. zur Verwaltung. Sind Materialien erforderlich, so werden diese laut Anweisung des Stabsveterinärs bei den betreffenden Kaufleuten entnommen, welche monatlich ihre Rechnungen nebst den bezüglichen Anweisungen dem Regiment einreichen. Das Materialienbuch wird von dem Stabsveterinär geführt und liefert bei Prüfung der Rechnungen die Gegenkontrolle.

4. Das Regiment verwaltet durch den Stabsveterinär die Beschlagmaterialien auf der Regiments-Vorratskammer neben den Beschlagschmieden und gibt die Hufeisen, Hufnägel, Schraubstollen, Werkzeuge usw. an die

Fahnenschmiede der einzelnen Eskadrons aus. Diese zur Verausgabung gelangten Materialien finden ihre Aufnahme in den Vorratskammern der Eskadronsschmieden.

5. Die Arbeitszeit beträgt in den Schmieden während des Sommers (vom 1. April bis 30. September) 9 Stunden, während des Winters (vom 1. Oktober bis 31. März) 8 Stunden, und zwar:

im Sommer:	6	bis	11	Uhr	vormittags,
	1	=	5	=	nachmittags,
im Winter:	7	=	11	=	vormittags,
	1	=	5	=	nachmittags.

Erforderlichenfalls ist die Verlängerung der Arbeitszeit durch den Stabsveterinär oder dessen Stellvertreter beim Regiment zu beantragen.

6. Es arbeiten in der Schmiede von jeder Eskadron

a) der Fahnenschmied,

b) mindestens drei Beschlagschmiede.

Zu a) Der Fahnenschmied darf zum Schießen einschließlich Zielübung, zum Dienstunterricht und Löhnungsappell herangezogen werden. Im Winter reitet er nur ein Pferd; im Sommer darf er nur einmal in der Woche zum Exerzieren mit herausgenommen werden; 14 Tage vor der Schwadronsbesichtigung darf er nach dem Ermessen der Schwadronen zum Exerzieren herangezogen werden.

Zu b) Von den drei Beschlagschmieden sind mindestens zwei ausgebildete Schmiede. Mit diesen drei Leuten dürfen die Eskadrons wechseln, so daß die dienstliche Ausbildung ungehindert bleibt. Der Wechsel darf nicht im Laufe des Tages erfolgen.

Die Kommandierung weiterer auszubildender Leute in die Schmiede bleibt den Eskadrons überlassen. Im ersten Halbjahr ihrer Ausbildung dürfen Rekruten nicht als Schmiede Verwendung finden.

Die Heranziehung der Beschlagschmiede zum Löhnungsappell, im Winter zum Reiten je eines Pferdes ist gestattet.

Den Beschlagschmieden ist mindestens eine halbe Stunde Pause vor Beginn des Vormittagsschmiededienstes zu belassen; ihre Heranziehung zum Mittagstalldienst ist unzulässig.

Sämtliche Beschlagschmiede dürfen 14 Tage vor der Schlußbesichtigung des Winterdienstes und Schwadronsbesichtigungen nach Ermessen der Eskadrons zum Dienst verwendet werden.

7. Die Nachmittagsstunden sind für den Beschlag der Pferde festgesetzt, während die Morgenstunden zur Anfertigung des kleinen Handwerkzeuges, der Vorratshufeisen, welche voraussichtlich in der nächsten Exerzierperiode gebraucht werden, und zum Einschweißen der alten Hufeisen reserviert bleiben. Reiten die Eskadrons nachmittags, so wird vormittags beschlagen.

8. Diejenigen Eskadrons, welche Pferde zum Beschlagen nach der Schmiede schicken, haben diese möglichst in der ersten Hälfte der Nachmittags- bzw. Vormittagszeit zu senden und gleichzeitig eine entsprechende Anzahl von Mannschaften zum Aufheben zu kommandieren. Die Pferde

sind mit Halfter zu bekleiden. Diese Kommandierten sowie die Fahnen- und Beschlagschmiede sind während der Dauer dieses Kommandos der Anleitung und Aufsicht der Veterinäre unterstellt.

9. Remonten und freihändig angekaufte Dienstpferde sind während ihrer sechswöchigen Isolierungszeit (§ 5, 5 Anh. 2 der M. V. O.) außerhalb der Schmiede zu berunden oder zu beschlagen.

Dasselbe gilt von solchen neuangekauften Pferden der Offiziere, welche noch nicht zum Dienst geritten werden dürfen (§ 9, 7 Anh. 2 der M. V. O.).

10. Kurz vor Beendigung der Beschlagstunden werden die im Laufe des Tages beschädigten kleinen Werkzeuge zum Gebrauch für den nächsten Tag durch die Fahnen- und Beschlagschmiede repariert und dann die angefertigten Vorratseisen usw. bei genügendem Befund zur Übergabe an den Stabsveterinär abgenommen.

11. Pferde im Besitz von Offizieren dürfen in den Schmieden beschlagen werden. Die Fahnenschmiede haben hierüber Buch zu führen. Die Einziehung der Beträge, und zwar:

für vier neue glatte Hufeisen	. .	2,40 Mark,
für vier alte Hufeisen	. . . . .	1,40 „
für das Berunden eines Hufes	. .	0,25 „

geschieht monatlich durch den Zahlmeister. Stolleneisen, Schlußeisen und Strickeisen usw. sind entsprechend höher zu berechnen.

Vierteljährlich erhalten die Ober- und Fahnenschmiede nach Anhörung des Stabsveterinärs für den Beschlag der Offizierpferde aus dem Hufbeschlagfonds Remuneration, die 1,00 Mark für Neu- und 0,50 Mark für alten Beschlag pro Pferd beträgt.

12. Jede Privatarbeit für Zivilpersonen inner- und außerhalb der Schmieden ist den Fahnenschmieden untersagt. Pferde fremder Offiziere werden zur Verhütung der Einschleppung ansteckender Krankheiten in den Schmieden nur auf Grund einer vom Stabsveterinär oder dessen Stellvertreter ausgestellten Bescheinigung angenommen.

Über die sofort einzuziehenden Beträge (siehe Ziffer 11) führt der Stabsveterinär Buch.

13. Über größere Schmiedearbeiten an Krümperwagen und Stallutensilien usw. im Werte von mehr als 3,00 Mark führt jeder Fahnenschmied ein Buch. Er stellt die Kosten an Eisen und Kohlen für diese Arbeiten fest, der Stabsveterinär bringt sie allmonatlich in Rechnung, und sie gelangen durch den Zahlmeister zur Einziehung.

14. Die Fahnen- und Beschlagschmiede beschlagen in der Regel nur die Pferde der betreffenden Eskadrons, nur ausnahmsweise diejenigen anderer Eskadrons. Ist das Beschlagen usw. vor Ablauf der Beschlagstunden zu Ende geführt, so fertigen die Schmiede in der übrigbleibenden Zeit Vorratseisen, Schraubstollen, Handwerkszeug usw. an (§ 6).

15. Zu den Herbstübungen, d. h. für die Zeit, während welcher die Eskadrons sich außerhalb der Garnison befinden, bleibt die Regelung des Beschlagdienstes diesen überlassen. Die Eskadrons empfangen ihren Manöverbedarf an Hufeisen, Nägel usw. vom Stabsveterinär aus der Regiments-

vorratskammer gegen Quittung. Die Fahnenschmiede notieren während der Herbstübungen die den Offizier- und Dienstpferden aufgeschlagenen Hufeisen.

16. Das Anfahren von Hufstab, alten Hufeisen (aus welchen der Ersparnis und besseren Qualität halber die Gebrauchshufeisen möglichst herzustellen sind) sowie der Kohlen bewirken die Eskadrons der Nummer nach unentgeltlich.

17. Das Betreten der Schmiede durch Zivilpersonen ist nur nach eingeholter Erlaubnis des Stabsveterinärs gestattet.

Referate.

Neuere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Blutlehre. Von Stabsarzt Dr. Hübener-Berlin. — „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift“, 1907, 24.

Verfasser gibt in einem Vortrage einen kurzen Überblick über die in den letzten Jahren auf hämatologischem Gebiet gemachten Forschungen und Entdeckungen, die sich auf alle Bestandteile des Blutes — die hämoglobinhaltigen roten Blutzellen; die hämoglobinfreien farblosen Blutzellen; die Blutplättchen und ähnliche Formbestandteile und die Blutflüssigkeit, das Plasma — erstrecken.

Rote Blutkörperchen. Im ersten Drittel des embryonalen Lebens entstehen die Blutkörperchen aus den Gefäßendothelien als kernhaltige, hämoglobinreiche, große Zellen — Metrozyten —. Wenn das Knochenmark Hauptbildungsorgan der Blutkörper wird — vom vierten embryonalen Lebensmonat ab — finden sich neben großen kernhaltigen auch große kernlose Zellen, doch verschwinden mit zunehmendem Alter des Embryo die großen Formen, und an ihre Stelle treten Zellen von normaler Größe. Bei der perniziösen Anämie sind die großen Formen besonders zahlreich vertreten, die im Knochenmark entstehen und als pathologische Bestandteile des zirkulierenden Blutes zu betrachten sind. Man nennt die kernhaltigen großen Formen Megaloblasten, die kernlosen großen Formen Megalozyten, die kernhaltigen normal großen Formen Erythroblasten, die kernlosen normalen Formen Erythrozyten. Die Bildung der roten Blutkörperchen geschieht im postembryonalen Leben im Knochenmark, unter pathologischen Umständen auch in Leber und Milz. Die Vermehrung im Knochenmark vollzieht sich durch mitotische Kernteilung und durch Umbildung einer farblosen Zelle unter Aufnahme von Hämoglobin und Ausstoßung des Kerns. Die Struktur der roten Blutkörperchen ist völlig homogen. Sie gehen hauptsächlich in der Leber und Milz zugrunde. Ist die Produktion der roten Blutkörperchen größer bei normalem Verbrauch, so entsteht das Krankheitsbild der Polycythaemia rubra. Ist der Hämoglobingehalt vermindert, so spricht man von einer einfachen Anämie, auch wenn die Blutkörperchenzahl nicht verändert ist. Diese

Verminderung kann bedingt sein 1. durch Verarmung des Blutes an Hämoglobinträgern — Oligozythämie —, 2. durch Mangel an dem erforderlichen plastischen Material (wie bei Chlorose), 3. durch gesteigerten Verbrauch infolge von Blutverlusten oder durch Blutgifte. Bei Anämie finden sich nun außer Hämoglobinverminderung noch morphologische Veränderungen der roten Blutkörperchen — Makrozyten, Mikrozyten, Poikilozyten —; Veränderung des färberischen Verhaltens; Auftreten von feinen basophilen Körnchen im Protoplasma; oft kernhaltige rote Blutkörperchen.

Die hämoglobinfreien farblosen Blutzellen sind zu unterscheiden in Lymphozyten und Leukozyten im engeren Sinne. Die Lymphozyten sind ausgezeichnet durch einen konzentrisch gelagerten großen runden Kern und einen schmalen Protoplasmasaum. Im Gegensatz zu den Leukozyten besitzen sie ein proteolytisches Ferment nicht. Sie stammen aus den lymphatischen Apparaten des Körpers. Die Leukozyten sind charakterisiert durch polymorphe Kernfigur, durch ein granuliertes Protoplasma, durch lebhafte amöboide Bewegungen. Nach dem Verhalten der Granula Farbstoffen gegenüber unterscheidet man a) neutrophile, b) eosinophile, c) basophile Leukozyten. Ihren Ursprung haben sie im Knochenmark (in pathologischen Zuständen — Leukämie — auch in Milz und Lymphdrüsen), in welchem sie bis zu ihrer endgültigen Form eine ganze Stufenleiter in fortschreitender Entwicklung durchzumachen haben. Die wichtigste Funktion der Leukozyten ist die schützende Tätigkeit gegen eingedrungene Fremdlinge. Zu dieser phagozytären Tätigkeit bedürfen sie aber einer bakteriotropen Substanz. Neben der phagozytären Eigenschaft steht die antitoxische, d. h. die Fähigkeit der Bildung von Stoffen zur Neutralisation der giftigen, gelösten Stoffwechselprodukte der Bakterien. Nach stattgehabter Infektion ist daher eine vorübergehende Zunahme der Leukozyten im Blute — Leukozytose — vorhanden. Nach Arneth soll jedoch die Schwere der Infektion und die Reaktionsfähigkeit des Organismus nicht in der Leukozytose, sondern in der Beschaffenheit der Kerne zu erblicken sein.

Eine krankhafte Tätigkeit der Bildungsstätten der farblosen Blutzellen bezeichnet man als Leukämie, bei der eine enorme Zunahme der farblosen Zellen im Blute nachzuweisen ist, und bei welcher auch die Vorstufen der Zellen vor ihrer Reifung aus der Brutstätte in die Zirkulation gelangen. Diese Zellen nehmen nach Ribbert eine parasitäre Lebensweise an. Nach ihm ist die myelogene Leukämie nichts anderes als parasitäre Wucherung aus dem Mark ausgeschalteter Markzellen, lymphatische Leukämie dieselbe Wucherung ausgeschalteter Stammzellen lymphatischer Organe.

Die Morphologie, Ätiologie und Funktion der Blutplättchen ist noch nicht genügend erforscht. Ein Teil stellt einen selbständigen Formbestandteil des Blutes mit einem eigenen Entwicklungsgang dar, einen anderen Teil bilden Zerfallsprodukte der Kernsubstanz von Leukozyten und Abschnürungsprodukte von roten Blutkörperchen. Zur Gerinnung des Blutes stehen sie nach neuesten Untersuchungsergebnissen nicht in Beziehung.

Zu den Formbestandteilen des Blutes gehören auch die Hämokonien,

die als Zerfallsprodukte der roten Blutkörperchen aufzufassen sind. (Nach Hartmann und Mühlens identisch mit Siegels Cytorrhyctes.)

Granulozyten sind nach Mühlmann aus der Zelle getretene Granula, die sich lebhaft bewegen.

Von dem vierten Bestandteil des Blutes, dem Plasma, führt H. aus, daß es das Serum ist, das Einblicke in das Wesen der Immunität und der Immunisierung gewährt hat. Auch nach der diagnostischen Seite hat die Untersuchung des Blutserums praktische Bedeutung erlangt, die auf der Bildung von bestimmten Substanzen seitens der in den Organismus eingedrungenen pathogenen Bakterien und Ansammlung dieser Substanzen im Serum beruht. Aus dem Nachweis von spezifischen Stoffen im Serum, die einem bestimmten Infektionserreger gegenüber in irgend einer Weise wirken, kann man den Rückschluß ziehen, daß der betreffende Kranke unter dem Einfluß des speziellen Infektionsstoffs steht oder gestanden hat. Hierher gehört die Uhlenhuthsche biologische Bluteiweißdifferenzierung, die darauf beruht, daß das Serum eines Tieres x, das mit dem Blute eines Tieres y vorbehandelt war, in einer Blutlösung des Tieres y noch in vieltausendfacher Verdünnung einen spezifischen Niederschlag (Präzipitat) hervorruft Diese Präzipitinmethode hat eine Ergänzung erfahren durch die sogenannte Komplementalablenkungsmethode, die für diagnostische Gewebs- und Blutuntersuchungen praktisch verwertbar gemacht wird. Sie basiert nach H. auf folgenden Erscheinungen: Ein in einen Körper eingedrungener organisierter Stoff (Bakterium, Körperzelle, Toxin, Körpereiweiß), den man ganz allgemein als Antigen bezeichnet, erzeugt einen Antikörper in den Geweben, der zum Antigen in einem ganz spezifischen Verhältnis steht, so daß bei Vermischung von Lösungen des Antigens mit Lösungen des Antikörpers und Hinzufügen von normalem Serum eine Bindung des Antigens (a) und des Antikörpers (b) und des normalen Serums bzw. eines Stoffes im Serum, den man als Komplement (c) bezeichnet, stattfindet ($a + b + c = S$ [System]). c wird nur gebunden, wenn a und b vorhanden sind und zueinander passen. $a + c$ allein oder $b + c$ oder $a + b$ gibt niemals eine Bindung oder die Verbindung S. Kann man nun in einem Gemisch, in dem $b + c$ bekannt, a unbekannt, also $a = x$ ist, nachweisen, daß c gebunden ist, so kann man auf Grund von Erfahrungstatsachen schließen, daß $x = a$, d. h. das zu dem Antikörper passende Antigen ist. Ist a und c bekannt, b unbekannt $= x$, so darf man schließen, daß x der zu dem bekannten Antigen passende Antikörper ist. Es kommt also auf den Nachweis der Bindung des Komplements (c) an. Dazu benutzt man ein zweites System von Antigen und Antikörper, dessen Komponenten bekannt sind. Und zwar nimmt man als Antigen Hammelblutkörperchen, als Antikörper das Serum eines Tieres, z. B. eines Kaninchens, das mit Hammelblutkörperchen (Antigen d) vorbehandelt ist. Mischt man letztere mit dem Kaninchenserum (Antikörper e) und fügt man normales Serum (c) hinzu, so ist die Kette $d + e + c$ geschlossen $=$ System, was in der Lösung der Blutkörperchen einen sichtbaren Ausdruck findet. Deshalb nennt man diese Kette ein hämolytisches System. Es setzt sich also zusammen aus: 1. Hammelblutkörperchen (Antigen), 2. Immunserum (Antikörper),

3. Komplement (im normalem Serum). — Mischt man Antigen (a) und Antikörper (b) des ersten Systems und fügt Komplement hinzu, so bildet sich die Kette a + b + c. Wird nun d + e, das hämolytische System, hinzugesetzt, so kann diese Kette durch c nicht mehr geschlossen werden, da es von a + b abgelenkt ist, und die Folge davon ist ein Ausbleiben der Hämolyse. Diese Komplementablenkungsmethode ist bei einer Reihe von Infektionskrankheiten mit Erfolg angewendet worden, besonders durch Wassermann zur Feststellung der Syphilis. (Auch bei Tierseuchen schon mit Vorteil benutzt. D. Ref.)

Ludewig.

Ist die erworbene Immunität vererbbar? Aus dem Institut für allgemeine Pathologie und Therapie der Universität zu Kolozsvár. Von Privatdozenten Assistenten Dr. Daniel Konrádi. — „Zentralblatt für Bakteriologie", Originale, XLVI, 1 und 2.

Die Vererbung erworbener Eigenschaften ist noch eine umstrittene Frage; die meisten Forscher vertreten die Weismannsche Lehre, daß erworbene Eigenschaften nicht vererbbar sind. Die Kenntnis der Antitoxine, Agglutinine und Präzipitine hat die Vererbungslehre neu erforschen lassen.

Högyes berichtete 1889 über Vererbung der künstlich erworbenen Immunität gegen Hundswut. Vier Hündchen, welche von lyssaimmunen Eltern stammten, wurden im Alter von 3 Monaten mit Straßenvirus intraokulär geimpft; alle vier erkrankten an Wut; von ihnen genas eines und war bei einer zweiten Inokulation noch giftfest. 1892 teilte Ehrlich seine Untersuchungen an den Nachkommen solcher Tiere mit, welche gegen Ricin, Robin und Abrin immunisiert waren. Er fand, daß das Plasma des Samenfadens und der Eizelle nicht imstande ist, die Immunität zu übertragen. Letztere dauert bei der Nachkommenschaft jedenfalls nur kurze Zeit und beruht auf der Mitgabe der mütterlichen Antikörper durch Blut und durch Milch. Diese passive Immunität dauert 2 bis 3 Monate.

Dagegen fanden Tizzoni und Centanni, daß der Vater durch den Samen seinem Kinde die von ihm erworbene Immunität gegen Wut überliefern kann; daß zum Zustandekommen dieser Überlieferung keine besonderen Eigenschaften von der Mutter erforderlich werden; daß die durch das Sperma überlieferte Immunität dauernd ist im Gegensatz zu dem, was über die durch das Blut oder die Milch übertragene Immunität bekannt ist. Emery bestätigte diese Ergebnisse; Ribbert und Roux schlossen sich dessen Erklärungen an. Ehrlich hält die Versuche von Tizzoni—Centanni nicht für einwandfrei, weil die betreffenden Muttertiere in hohem Grade gegen Starrkrampf immunisiert waren und auf ihr Verhalten gegen Wut nicht geprüft wurden.

Die Untersuchungen von Remlinger über Typhus bestätigten die Lehre von Ehrlich; bei der Übertragung der Agglutinine kommt dem Vater gar keine Rolle zu, nur die Mutter ist imstande, dieselben zu übertragen. Kleine und Möller fanden bei der Piroplasmosis der Hunde ebenfalls Ehrlichs Ansicht bestätigt.

Nach den angegebenen und den sonstigen bisher veröffentlichten Versuchen brachten also die Nachkommen beinahe in allen Fällen eine kürzer oder länger dauernde Immunität zur Welt; die meisten sprechen sich dabei dafür aus, daß ein einfacher Übergang der Schutzkörper von der Mutter auf den Fötus durch den Plazentarkreislauf stattfindet, und daß die Schutzkörper auch bei der Säugung durch die Milch übertragen werden. Anderseits sprechen einige Beobachtungen dafür, daß die Immunität auch vom Vater vererbbar ist. Aber in all diesen Fällen ist die Möglichkeit eines Überganges von Infektionsstoffen nicht ausgeschlossen.

Nach Behring findet unter normalen Verhältnissen eine plazentare Übertragung der Antitoxine von der Mutter auf das Kind nicht statt. Andere Forscher haben festgestellt, daß Antitoxine, Agglutinine, Präzipitine usw. von der Mutter auf das Kind übertragen werden, und daß diese Übertragung in den meisten Fällen eine plazentare ist.

K. hat die betreffenden Untersuchungen wieder aufgenommen und immunisierte mehrere Hunde gegen Wut. Die Jungen derselben wurden in verschieden großen Zwischenräumen auf ihre Immunität geprüft, um die zeitige Grenze für das Bestehen derselben festzustellen. Es zeigte sich, daß die 11 bis 22 Wochen alten Jungen nach Injektionen von 1 ccm fixem Virus, intramuskulär und subdural gegeben, gesund blieben, während die Kontrolltiere an typischer Lyssa zugrunde gingen. Die Ergebnisse waren überraschend, da sichere Angaben über so langdauernde vererbte Immunität nicht vorhanden sind. Als dieselben Hunde nach 1 Jahr zum zweitenmal infiziert wurden, blieben sie wieder am Leben. Die erste Probeinfektion kann einen gewissen Einfluß auf die Dauer der Immunität ausgeübt haben. Hunde, welche mit dem Muttertier zu gleicher Zeit immunisiert worden waren, erlagen 3 Monate nach Beendigung der Immunisierung einer künstlichen Infektion. Ihre künstlich erworbene aktive Immunität war also von kürzerer Dauer als die ererbte der Jungen. Da die Immunisierung des Muttertieres während der Trächtigkeit durchgeführt wurde, so hat weder das Spermatozoon noch die Eizelle eine Rolle bei der Übertragung der Immunität gespielt; diese ist vielmehr entweder intrauterin erworben, oder es wurden die Schutzstoffe nach der Geburt mit der Milch übertragen. Letzteres kann kaum die wesentlichste Ursache sein, vielmehr ist anzunehmen, daß nicht nur die fertigen Schutzstoffe, sondern auch das ihre Produktion bedingende Virus selbst durch die Plazenta in den Organismus der Föten übertragen wurde; die Jungen wurden also mit aktiver Immunität geboren.

In einer zweiten Untersuchungsreihe wurde die Giftfestigkeit solcher Nachkommen geprüft, deren Eltern sich ihre Immunität schon vor der Konzeption erworben haben. Die Jungen ein und desselben Wurfes verhielten sich dabei verschieden; 3 bis 27 Wochen nach der Geburt künstlich infiziert, gingen sie teils an Wut zugrunde, teils blieben sie gesund. Es bestehen also bezüglich der ererbten Immunität individuelle Verschiedenheiten, wie dies ja auch viele praktische Erfahrungen lehren.

Grammlich.

Dr. phil. Richter: **Über den Einfluß der Körperbewegung auf die Temperatur bei Pferden.** — „Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde", 31. Band, 6. Heft.

Auf Grund von Temperaturmessungen kommt Richter zu folgenden Schlüssen:

1. Jede Körperbewegung erhöht die Körpertemperatur.

2. Beim längeren Schrittführen erreicht die Körpertemperatur bei 21° C. Außentemperatur in 48 Minuten ihre Maximalsteigerung von 0,4° C. (0,15 bis 0,75° C.)

3. Beim Trab zeigt die Temperatur in der ersten Viertelstunde bedeutende, hierauf geringere Erhöhungen, bis nach 25 Minuten die größte Zunahme um 1,55° C. bei 18,5° C. Außentemperatur zu bemerken ist.

4. Als größte Temperaturerhöhung nach längerem Traben ist eine solche von 2,5° C. zu bezeichnen.

5. Bei fortgesetzter Schritt- und Trabbewegung hält sich die Temperatur kürzere oder längere Zeit auf dem Maximum, um dann in der Regel zu sinken.

6. In bezug auf ihre mittlere Temperatursteigerung verhalten sich Schritt und Trab etwa wie 1 : 7,5.

7. Nach Schrittbewegung von 60 bis 90 Minuten geht die Temperatur ganz allmählich zurück und sinkt innerhalb 75 Minuten auf die normale.

8. Nach Trabbewegung von 20 bis 30 Minuten fällt die Temperatur in den ersten drei Viertelstunden rasch, dann langsam innerhalb 2 Stunden auf die ursprüngliche Größe.

9. Die Länge der Abfallszeit der Temperatur ist nicht proportional ihrer Steigerung.

10. Geschlecht, Rasse und Alter üben keinen bestimmenden Einfluß auf Temperaturanstieg und -abfall aus.

11. Zwischen gesunden Pferden und solchen mit einfachen, chirurgischen Leiden behafteten besteht kein Unterschied bezüglich der Temperaturwerte.

12. Lahme Pferde zeigen nach längerem Traben eine mittlere Mehrerhöhung von etwa 0,25° C. und bedürfen unter Umständen zum Rückgang der Temperatur länger als 2 Stunden.

13. Bei Pferden mit Krankheiten der Atmungsorgane — Dämpfigkeit ausgeschlossen — ist die Steigerung beim Trab um 0,1° C. größer als bei gesunden. Nach 2 Stunden Ruhe steht die Temperatur bei 40 Prozent noch über der des Ausganges, und zwar durchschnttlich um 0,15° C.

14. Zwischen dämpfigen und gesunden Pferden besteht betreffs der Größe des Anstieges kein Unterschied.

15. Bei dämpfigen Pferden findet der Temperaturabfall sehr schleichend statt; in der ersten Viertelstunde tritt nur ein Rückgang um den achten Teil der Erhöhung ein, nach 2 Stunden steht die Temperatur 0,4° C. und nach 2½ Stunden noch 0,35° C. über der ursprünglichen.

16. Die kürzeste Zeit des Abfalls beträgt bei dämpfigen Pferden 1¾ Stunden.

17. Bei dummkollerigen Pferden steigt die Temperatur beim Trab um 0.45° C. weniger als bei gesunden.

18. Die Fiebergrenze von 38,5° C. wird bei dummkollerigen Pferden nach etwa 15 Minuten Ruhe, bei allen übrigen nach ungefähr 3/4 Stunde wieder erreicht. —

Gleichzeitig wird zum Schluß darauf hingewiesen, daß die Beobachtungen des Temperaturabfalles bei der Untersuchung von Pferden auf Dämpfigkeit zur Sicherung der Diagnose möglicherweise benutzt werden können.

Nachfall.

Prof. Dr. S. Schmidt-Dresden: **Beitrag zur Diagnostik der Gewährmängel beim Pferd.** — „Berl. Tierärztl. Wochenschr.", 1907, 46.

Bei der Untersuchung von Pferden auf Dämpfigkeit macht die Beantwortung der Frage „Ist im vorliegenden Falle die Atmung als eine erschwerte zu beurteilen oder nicht?" oft sehr große Schwierigkeiten. Dieser Unannehmlichkeit sucht Schmidt auf Grund des von Richter am Schlusse seiner Arbeit „Über den Einfluß der Körperbewegung auf die Temperatur bei Pferden" gemachten Hinweises, daß der eigenartige Temperaturabfall bei dämpfigen Pferden zur Sicherstellung der Diagnose möglicherweise benutzt werden könne, mit Hilfe seiner Erwägungen und Beobachtungen zu begegnen.

Bei der Dämpfigkeit des Pferdes findet man ein ungenügendes Funktionieren der Wärmeregulatoren; infolgedessen ist die Körperbewegung von Einfluß auf das Verhalten der Körpertemperatur beim dämpfigen Pferd. Daraufhin untersuchte Schmidt 27 Pferde, welche nicht dämpfig waren, und 9 Pferde, die an Dämpfigkeit litten. Die Untersuchung gestaltete sich folgendermaßen: Kurz vor der Bewegung an der Longe (30 Minuten Trab mit kurzer Unterbrechung alle 5 Minuten zur Feststellung der Zahl der Atemzüge) und unmittelbar im Anschluß an dieselbe, darauf alle 15 Minuten, wurde die Körpertemperatur mit ein und demselben Thermometer im Mastdarm aufgenommen. Die Aufnahme der Temperatur im Freien und im Stall übte keinen Einfluß auf das Untersuchungsresultat aus.

Schmidt kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die Höhe des Temperaturanstieges ist von der Energie der Körperbewegung abhängig; Pferde mit stark ausgebildeter Atembeschwerde und lässigem Traben erreichen daher nicht dieselbe hohe Körperwärme als Pferde mit starker Muskelarbeit.

Ein über 2 Stunden hinaus sich verzögerndes Sinken der durch die Bewegung gesteigerten Temperatur auf die ursprüngliche bzw. annähernde Höhe vor der Bewegung muß in Verbindung mit sonstigen klinischen Erscheinungen immer Verdacht auf Vorhandensein einer wirklichen Atembeschwerde erwecken, der insbesondere eine Stärkung dann erfährt, wenn die Temperatur 30 Minuten nach beendeter Bewegung sich noch über 38,9° C. befindet.

Pferde mit akuten Erkrankungen der Respirationsorgane erreichen zwar auch in 2 Stunden die ursprüngliche Temperatur nicht völlig, aber

sie lassen gewöhnlich zu Anfang ein ziemlich schnelles Sinken der Temperatur erkennen.

Zum Schluß weist Schmidt auf Grund eines Falles auf jene Pferde hin, welche eine bedeutende Atemfrequenz mit Schweißausbruch erkennen lassen, während klinische Erscheinungen fehlen; die Atmung selbst geschieht trotz starker Beschleunigung nur oberflächlich. Bei der verschiedenen Auslegung der Atembeschwerde im Sinne der Kaiserlichen Verordnung von Seiten der Sachverständigen — Ellenberger, Fröhner, Malkmus — empfiehlt er die genaue Untersuchung und Prüfung der Temperatur, da sie geeignet erscheint, die Entscheidung zu erleichtern.

Nachfall.

Stiennon: **Über die Bedingungen zur Bildung der Kapsel bei den Milzbrandbazillen.** — „L'Echo vét.“, Januar 1908.

Die Milzbrandbazillen umgeben sich in den gewöhnlichen Kulturen, wie Agar, Gelatine, Bouillon usw., nicht mit einer Kapsel. Die Kapselbildung tritt aber ein in Ascites-Flüssigkeit, Blutserum usw. Die eingekapselten Bazillen verhalten sich wie diejenigen im infizierten Organismus. Sie werden von den Phagozyten nicht gefressen und töten rascher als die nicht eingekapselten Mikroben gewöhnlicher Kulturen. Auch in Ascites-Flüssigkeit usw. verlieren die Bazillen schließlich mehr oder weniger leicht ihre Kapseln. Nach 48 Stunden unterscheiden sie sich morphologisch nicht mehr von den Mikroben in gewöhnlichen Kulturen. Sie erliegen der Phagozytose nach Injektion in den Organismus. Die Kapsel erscheint also besonders beim infizierten Tier. Aber selbst beim lebenden Tier haben die Bazillen, wenn sie sich reichlich im Blut vermehrt haben, schon eine Tendenz, die Kapsel zu verlieren, die an Dicke und Färbung abnimmt. Man sieht, daß sie nach dem Tode schnell und vollständig verschwindet, wenn die äußeren Temperaturverhältnisse der Vegetation der Mikroben günstig sind.

Die Bazillen mit sehr reduzierter Kapsel, herrührend von einer vorgeschrittenen Septikämie, bekommen eine sehr dicke Kapsel, sobald sie einem neuen Tier injiziert werden. Nach serienweiser Inokulation erreicht diese Kapsel besonders beträchtliche Dimensionen. Es scheint also im Blut ein Produkt zu existieren, das die Bazillen befähigt, die Kapsel zu bilden. Dieses Produkt erschöpft sich schnell in den dem Körper entnommenen Flüssigkeiten und auch im Organismus nach einer schweren Infektion. Dank der Fähigkeit dieser Substanz erreicht das eingekapselte Bakterium seine besonderen Eigenschaften gegen die Phagozyten, und es gelingt ihm, die Widerstandsfähigkeit des Organismus zu besiegen.

Der Ausgang einer Milzbrandinfektion ist abhängig von der mehr oder weniger großen Leichtigkeit des Bakterium, diese Substanz zu lähmen. Die frühzeitige Phagozytose, welche die Lähmung verhütet, gibt der Infektion einen Aufschub. Die intravenöse Injektion ist die stärkste Infektion, weil das Bakterium in unmittelbare Berührung kommt mit der Substanz, welche die Vorbedingung für die Kapselbildung ist.

Es besteht eine enge Beziehung zwischen der Virulenz und der kapselbildenden Fähigkeit. Wenn das Bakterium tötet, so geschieht dies als eingekapselter Bazillus. Erscheint keine Kapsel, so scheitert die Infektion, das Tier gesundet. Verfasser besitzt ein Vaccin II, das keine Kapsel im Serum gibt. Man kann damit keine tödliche Allgemeininfektion erreichen.

Ein Bakterium, das in 12 Stunden tötet, zeigt die Kapsel nach 1 bis 2 Stunden, — ein solches, das in 18 Stunden tötet, nach 5 bis 6 Stunden, — ein solches, das in 60 Stunden tötet, nach 20 bis 25 Stunden.

Tötet z. B. eine Mikrobe in 60 Stunden und injiziert man seine Kultur in Agar, so sind die ersten Bakterien nach 22 bis 24 Stunden eingekapselt. Von diesem Augenblick an braucht der Mikrobe noch 36 Stunden, um ein Meerschweinchen zu töten. Injiziert man dasselbe eingekapselte Bakterium von einer Serumkultur, so tötet es in 36 Stunden: die Zeit, die nötig ist für die Bildung einer Kapsel im Organismus (Inkubation), ist aufgehoben. W. Müller.

Weitere Untersuchungen über Tuberkelbazillen verschiedener Herkunft mit besonderer Berücksichtigung der primären Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose. Von Regierungsrat Dr. Weber und Oberarzt Dr. Taute. — „Tuberkulose-Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte“, 6. Heft, 1907.

Die vorliegende Veröffentlichung bildet die Fortsetzung der Arbeiten von Kossel, Weber und Heuß in dem 1. und 3. Hefte der Tuberkulose-Arbeiten (vgl. Heft 3, 1907, dieser Zeitschrift). Diese hatten, wie die Verfasser in der Einleitung hervorheben, nur den Beweis erbracht, daß eine Tuberkulose des Darmes und der Mesenterialdrüsen beim Menschen auf Bazillen des Typus bovinus beruhen kann, dagegen war der einwandfreie Beweis dafür, daß auch die entfernt von der Eintrittspforte bestehenden tuberkulösen Veränderungen durch die Bazillen des Typus bovinus hervorgerufen waren, streng genommen, noch nicht geführt. Diese Lücke auszufüllen, war die Aufgabe der Autoren. Sie konnten ihr Ziel nur dadurch erreichen, daß in solchen Fällen disseminierter Tuberkulose, die ihren Ausgangspunkt vom Verdauungskanal genommen hatten, Bazillen des Typus bovinus nicht nur von der Eintrittspforte, sondern auch aus möglichst vielen entfernt von dieser gelegenen tuberkulös erkrankten Organen in einwandfreier Weise herausgezüchtet wurden.

Wie bei den früheren Untersuchungen war auch diesmal das Versuchsmaterial ein sehr umfangreiches, außer 2 Fällen vom Rinde und einem vom Schafe, wurden 33 vom Menschen in den Bereich der Experimente gezogen. Hierbei wurden 10 neue Fälle von einwandfreier Infektion des Menschen mit bovinen Bazillen und 2 von gleichzeitiger Infektion mit Bazillen beider Typen festgestellt, und zwar handelte es sich stets um Kinder bis zu 11 Jahren. Im ganzen wurden also bis jetzt im Gesundheitsamte 16 Fälle ausschließlich boviner Infektion beobachtet; rechnet man hierzu die übrigen in der Literatur veröffentlichten Fälle, so

beträgt die Gesamtzahl 33; das Alter der derartig infizierten Kinder schwankt zwischen 4 Monaten und 12 Jahren.

Nach Ansicht der Verfasser kann es auf Grund ihrer Versuchsergebnisse keinem Zweifel mehr unterliegen, daß auch die Bazillen des Typus bovinus imstande sind, eine fortschreitende, zum Tode führende Tuberkulose wenigstens im Kindesalter hervorzurufen.

Die Frage, ob es sich in einem vorliegenden Falle um Infektion mit Bazillen des Typus humanus oder bovinus handelt, ist vorläufig nur durch die bakteriologische Untersuchung (Reinkultur und Tierversuch) zu entscheiden, da die Bazillen des Typus humanus dieselben makroskopischen Veränderungen erzeugen wie diejenigen des Typus bovinus. Aber auch im histologischen Bilde ließen sich wesentliche Unterschiede zwischen den Veränderungen beider Typen nicht wahrnehmen.

Nach allen bisherigen Erfahrungen halten die Autoren den Schluß gerechtfertigt, daß die Infektion des Menschen mit den Bazillen des Typus bovinus vorzugsweise eine Erkrankung des Kindesalters ist, und daß sie hauptsächlich als Fütterungstuberkulose unter dem Bilde der primären Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose sowie der Halsdrüsentuberkulose in die Erscheinung tritt. In diesen beiden Gruppen tuberkulöser Erkrankung im Kindesalter, namentlich in der Gruppe der primären Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose spielen die Bazillen des Typus bovinus eine nicht zu unterschätzende Rolle. Die Infektion mit Bazillen des Typus bovinus weist auf Nahrungsmittel, die von tuberkulösen Kühen stammen, insbesondere auf die Milch, als Infektionsquelle hin.

Dr. Heuß.

Theiler: **Übertragung der Pferdepiroplasmose durch Zecken in Südafrika.** — „Journal of Comp. Pathology and Therapeutics“, XIX, 4.

Theiler (Pretoria) hat weitere Untersuchungen darüber angestellt, welche Zeckenarten als Zwischenträger bei der Verbreitung der Pferdepiroplasmose dienen. Unter Berücksichtigung der Gegenden, in denen die Krankheit vorherrscht, kommen hauptsächlich drei Arten in Betracht: Rhipicephalus decoloratus (Koch), Rhipicephalus Evertsi (Neumann) und Hyalomma aegyptium (Koch). — Es ist nicht ausgeschlossen, daß noch andere Zeckenarten (Rhipicephalus appendiculatus, Rh. simus, Rh. capensis, Rh. nitens) gelegentlich die Krankheit übertragen können, doch haben sie für die Praxis keine Bedeutung. Hyalomma aegyptium wechselt in den Zwischenstadien der Entwicklung den Wirt. Diese Zeckenart sucht im Larvenstadium Vögel und kleine Säugetiere (Kaninchen) auf und verläßt sie als vollgesogene Nymphe. Deshalb konnte sie bei den weiteren Untersuchungen unberücksichtigt bleiben. — Rh. decoloratus übertrug in keinem Falle die Krankheit. Dagegen gelang die Übertragung der Piroplasmosis equina durch Rh. Evertsi bei sieben von neun für die Krankheit empfänglichen Pferden, nachdem diese Zecken als Larve und Nymphe auf einem kranken Pferde parasitiert hatten. Rh. Evertsi muß

demnach als hauptsächlichster Zwischenträger für die Verbreitung der Pferdepiroplasmose angesehen werden. — Die Frage, ob eine Übertragung der Piroplasmosis equina durch Zeckeneier stattfinden kann, darf trotz eines negativ ausgefallenen Versuches als noch nicht geklärt betrachtet werden.

Dezelski.

Giovannoli: **Zur Behandlung der Arthritis traumatica.** — „Clinica vet.", XXX (1907), Nr. 47.

G. hat die zuerst von Carriere empfohlene Behandlung der Gelenkwunden mittels endoartikulärer Injektionen seit 2 Jahren verschiedentlich angewandt und kann die auch von anderen Autoren erzielten, sehr günstigen Resultate vollauf bestätigen. Das Verfahren besteht in der Injektion eines Gemisches von Ungt. Hydrarg. bijodat. 1 : 8 mit Ol. Olivar. zu gleichen Teilen in das eröffnete Gelenk; darauf Bedecken der Wunde mit hydrophiler Baumwolle, die mit 3prozentiger Lösung von Kal. permanganic. getränkt ist, und Anlegen eines Watteverbandes. Die Methode hat sich insbesondere in solchen Fällen bewährt, in denen die üblichen Behandlungsweisen (Ausspritzen mit antiseptischen Mitteln, scharfe Einreibung, permanente Irrigation) versagten. Heilung erfolgt sicher und schnell, vorausgesetzt, daß die Veränderungen am Gelenk (Verdickung und Granulation der Synovialis, Zerstörung des Gelenkknorpels) nicht bereits zu hochgradig sind.

Dezelski.

Anchald: **Versuche mit Sonnenhüten.** — „Recueil de méd. vét.", 30. Dezember 1907.

Um den Wert der Hüte bei den Pferden zu prüfen, befestigte A. bei drei Pferden unter dem Schopf ein Maximalthermometer. Bei 26° im Schatten betrug die Temperatur unter dem nicht bedeckten Schopf 32°, unter dem Strohhut 37°, unter einem leinenen Hut 40° und unter dem gebräuchlichen runden Hut 43°, wenn die Tiere im Ruhezustand waren. Bei 26° im Schatten betrug die Temperatur unter dem nicht bedeckten Schopf 29°, unter dem Strohhut 33°, unter einem leinenen Hut 38° und unter dem gebräuchlichen runden Hut 43°, wenn die Tiere im Trabe arbeiteten. Daraus geht hervor, daß sich unter einem Hut eine ziemlich hohe Wärme ansammelt.

Der weiße Mensch bedeckt sich, um sich vor den chemischen Strahlen der Sonne, gegen die er empfindlich ist, zu schützen. Die Pferde sind aber dagegen ebenso unempfindlich wie die Wüstengazellen und die Sudanneger, wegen ihrer Behaarung und des dicken Schädels. Ihre innere Temperatur steigt sehr langsam, wenn auch die Temperatur an der Außenfläche des Körpers sehr hoch ist.

Anstatt die Pferdeköpfe mit Hüten zu bedecken, sollte man die Wirksamkeit des wehenden Schopfes erhöhen, indem man ihn durch blätterreiche Zweige schützt, wenn man auf dem Lande ist, oder durch häufiges Naßmachen in der Stadt.

Durch die Hüte entstehen auch schwere Scheuerwunden, besonders am Grunde der Ohrknorpel. —

Even hält die Hüte bei der großen Hitze in Paris für notwendig. In den Pampas Südamerikas leiden die Tiere während der Sommermonate Dezember bis Februar sehr stark unter der schrecklichen Hitze. Sie suchen jedes Plätzchen Schatten auf und stecken sogar ihren Kopf zwischen die Beine, um ihn vor den Sonnenstrahlen zu schützen. — Er will auch beobachtet haben, daß die Pferde, die Tags über mit Kopfbedeckung gearbeitet haben, weniger ermüdet nach Hause kommen, als solche, die ohne Kopfbedeckung gewesen sind. Er hält es daher für notwendig, den Kopf und besonders die Augen gegen die Einwirkung großer Hitze und sehr intensiven Lichtes zu schützen. W. Müller.

Amtliche Verordnungen.

Laut Verfügung des Königlichen Kriegsministeriums vom 12. Februar 1908 wird den **Militär-Veterinäraspiranten der Diensteintritt am 1. Oktober und am 1. April gestattet.**

Die Inspektion beantragt — nach den neu erlassenen, vorläufigen Bestimmungen; Deckblätter zur M. V. O. kommen später zur Ausgabe — bei dem zuständigen Bezirkskommando die Untersuchung des Bewerbers auf Militärdiensttauglichkeit und vermerkt die erfolgte Feststellung der Brauchbarkeit in dem Annahmeschein, der mit Ablauf des darin bezeichneten Zeitraumes seine Gültigkeit verliert.

Die Zulassung zum Militär-Veterinärberufe hängt weiterhin davon ab, daß die Bewerber als ein- oder mehrjährig-freiwillige Veterinäraspiranten bei einem Kavallerie-, Feldartillerie-, Maschinengewehr- oder Traintruppenteil eingestellt werden. In der Regel findet die Einstellung als einjährig-freiwillige Veterinäraspiranten am 1. Oktober jeden Jahres statt; unter besonderen Umständen darf dieser Zeitpunkt bis zu 14 Tagen überschritten werden. Mehrjährig-freiwillige Veterinäraspiranten dürfen in der Zeit vom 1. 10. bis 1. 2. jeden Jahres eingestellt werden.

Ferner können solche Bewerber, die die Reifeprüfung im Frühjahr abgelegt haben, auch in der Zeit vom 1. bis 14 April desselben Jahres als einjährig-freiwillige Veterinäraspiranten eingestellt werden.

Die Bewerber, die in der Zeit vom 1. 10. bis 1. 2. eintreten wollen, können sich den Truppenteil wählen (§ 85, 1 und 93, 1 W. O.) und haben für ihre Einstellung selbst rechtzeitig zu sorgen. Andernfalls können sie sich mit einem entsprechenden Gesuch an die Inspektion des Militär-Veterinärwesens wenden, die durch Vermittlung der Generalinspektion der Kavallerie bei einem Generalkommando die Bezeichnung des Truppenteils erwirkt, dem die Einstellung aufgegeben ist. Das letztere geschieht bei der Einstellung im April grundsätzlich.

Die Kommandierung zur Lehrschmiede in Berlin und die Übernahme zur Akademie wird künftig halbjährlich erfolgen.

Die Inspektion des Militär-Veterinärwesens ist ferner ermächtigt, von dem Vater oder Vormund eines Anwärters die Erklärung zu fordern, daß er zur Gewährung einer mäßigen Zulage während der Studienzeit bereit und in der Lage ist.

Tagesgeschichte.

Berufungen.

Die Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde in Berlin hat den Dozenten für Tierzucht und Hygiene an der veterinärmedizinischen Fakultät in Bern Professor Dr. **Hermann Kraemer** als Leiter der Abteilung für Sammlung züchterischer Erfahrungen berufen. Derselbe soll auch Vorlesungen an der Tierärztl. Hochschule Berlin über „Vererbungslehre und über Morphologie der Haustierrassen" halten.

Prof. Kraemer ist geborener Schweizer; er studierte in Zürich und Gießen, promovierte 1899 zum Doktor der Philosophie in Zürich, war 1900 bis 1901 Landwirtschaftslehrer in Hagen, von 1901 ab Ordinarius in Bern. Von Prof. Kraemer stammen zahlreiche Arbeiten über Fütterungslehre, Rassenkunde, Tier- und besonders Pferdezucht. (Zeitschrift für Gestütkunde, 1908, 3.) —

Als Nachfolger des Geheimrat Prof. Dr. Ostertag soll dem Vernehmen nach Prof. Dr. **Frosch** vom Institut für Infektionskrankheiten zum Leiter des Hygienischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule Berlin berufen werden.

Professor de Bruin †.

Der über die Grenzen seines Vaterlandes bekannte und geschätzte Dozent für Geburtshilfe an der Tierärztl. Hochschule zu Utrecht ist am 7. März an einer Wundinfektion, die er sich bei einer Zahnoperation eines Pferdes zuzog, gestorben. 1879 approbiert, wurde de Bruin 1893 Lehrer an der Hochschule, zu deren hervorragendsten Stützen er zählte. Er ist bei seiner regen literarischen Mitarbeit an deutschen und österreichischen Fachzeitschriften sowie durch sein in deutscher Sprache erschienenes vorzügliches Werk „Geburtshilfe beim Rind" auch in Deutschland geschätzt.

Die Gehälter der bayerischen Zivil-Veterinärbeamten sind nach der neuen Gehaltsordnung für die bayerischen Staatsbeamten wie folgt vorgeschlagen: Landestierarzt 8400 bis 11 400 Mark, — ordentliche Professoren der Tierärztl. Hochschule, Kreistierärzte, Landeszuchtinspektor, Landesgestütstierarzt, Landstallmeister, Gestütsdirektor 6000 bis 8400 Mark, — außerordentliche Professoren der Tierärztl. Hochschule 3600 bis 6000 Mark, — Professor der Akademie Weihenstephan 5400 bis 7800 Mark, — Bezirkstierärzte, Gestütstierärzte, Lehrer an der Akademie Weihenstephan 3000 bis 6000 Mark.

Verschiedene Mitteilungen.

Tierärzte im französischen Parlament. Nach dem „Écho vétérinaire“ ist der tierärztliche Beruf zur Zeit durch fünf Mitglieder der Deputiertenkammer im französischen Parlament vertreten. Außerdem sitzen drei Tierärzte im Senat.

Verbreitung der Rotzkrankheit in Italien. Nach den seit dem 1. Januar 1907 von der Direzione generale della Sanità monatlich herausgegebenen Sanitätsberichten wurden im Jahre 1907 während der Monate Januar und Februar 22, März 13, April 17, Mai 22 Pferde wegen Rotz getötet. Die vom Staat gezahlte Entschädigung betrug insgesamt 3884 Mark oder durchschnittlich 520 Mark pro Pferd.

(Clinica vet., XXX., 39, 42, 51.)

Türkische Kavallerie wird in den „Kavalleristischen Monatsheften“ 1907, 10 vom kgl. ung. Honvédrittmeister A. Spaits geschildert; dem Aufsatz entnehmen wir Nachfolgendes:

Was das Pferdematerial anbelangt, so ist es mangels jeder rationellen Pferdezucht ein recht minderes; die Armee ist zum größten Teil auf die Pferdeeinfuhr vom Auslande angewiesen (Ungarn und Rußland), doch kann sie bei den geringen Remontenpreisen auch von dort nichts Gutes bekommen.

Inländische Pferde kommen zum größten Teil aus Anatol, zum geringeren aus Rumelien.*) In Syrien (Arabien) sollen vorzügliche Pferde sein.

Die Pferde werden sehr schlecht oder gar nicht gewartet, jedoch sehr gut gefüttert, wozu die geringe Arbeitsleistung nicht im Einklang steht. Die tägliche Ration besteht in 4 Okka Heu und 4 Okka Gerste (1 Okka = 1270 g) in zwei Fütterungen (morgens und abends), eine Einteilung, welche speziell für das Militärpferd als vorteilhaft gilt. Im Monat Mai gibt es Grünfutter: 20 Okka Gras mit 2 Okka Kleie vermischt. Salzlecke ist unbekannt, die Pferde werden zu Wasserbassins oder zum Fluß zum Tränken geführt.

Infolge der mangelnden Pferdewartung sehen die Pferde jämmerlich aus — selbst jene der Eliteregimenter in Konstantinopel kommen mit Schmutzkrusten zum Selamlik.

Die Stallungen sind gut, praktisch eingerichtet, leiden jedoch durch die sogenannte Düngerheizung, welche darin besteht, daß der Dünger den ganzen Winter über nicht hinausgetragen, sondern im Stallgang prismenförmig aufgehäuft wird, um die Stallungen warm zu erhalten, wodurch sich die zahlreichen Mauken und Erblindungen bei den Pferden erklären.

---

*) Remontenpreise für das einheimische Pferd 15 bis 20 Pfund (fl. 150 bis 200), für Artilleriepferde aus Ungarn 30 bis 35 Pfund.

Nahezu die Hälfte der Pferde hat bösartige Satteldrücke mit wilden Fleischbildungen, was aber nicht hindert, daß solch arme Tiere doch geritten werden.

Den Veterinärdienst versehen Tierärzte (pajtar), die bis in die Oberstencharge avancieren und für die Erhaltung des Materials verantwortlich sind. Sie verfügen über eine gewisse Praxis — etwas derbe Mittel, meist Aderlaß bei den Augen, Nüstern oder im Gaumen des Pferdes. Häufig vorkommende Krankheiten sind eitrige Drüsenentzündungen, Gaumenschwellungen und Dampf. Trainiert sind die Pferde nicht, da sie meist nur spazieren geführt werden, so daß die schlechteren, aber stets arbeitenden Gendarmeriepferde weitaus mehr leisten. Von einem Zug, der vor anderthalb Jahren die Strecke Mitrovitza—Plevlje (etwa 150 km) als Eskorte in 18 Stunden zurücklegte, standen unterwegs vier Pferde infolge Lungenschlages um.

Sattel und Riemenzeug war ungenügend konserviert, die älteren Sättel sind dem spanischen, die neueren dem deutschen Kavalleriebock nachgebildet.

Der Hufbeschlag ist meist türkisch mit Platten; einige Regimenter haben den europäischen Beschlag eingeführt, doch ist dieser nur flach, ohne Zehenschutz und ohne Stollen, wogegen die Nägelköpfe über das Eisen ragen, sich jedoch rasch abwetzen.

Hufbeschlagschulen gibt es nicht, die Hufschmiede sind dem Büchsenmacher zugewiesen. —

Über denselben Gegenstand berichtet an gleicher Stelle — 1908, 2 — k. und k. Oberleutnant L. Belfanti, Nachfolgendes:

Die Schulbildung der Tierärzte besteht in 4 Jahren pajtar rüstijesi (Vorbereitungsschule), 3 Jahren pajtar idadjesi (Gymnasium) und 5 Jahren pajtar harbiesi (Akademie). Die Tierarztaspiranten werden im Alter von 22 bis 24 Jahren als juzbaši (Rittmeister) ausgemustert und hat jedes Kavallerieregiment je 1 Major- und 1 Rittmeistertierarzt. Bei den Korps sind Oberstleutnant- und Obersttierärzte eingeteilt.

Während der Kavallerieoffizier 6 bis 7 Jahre Leutnant, 2 bis 3 Jahre Oberleutnant, 8 Jahre Rittmeister, 3 bis 4 Jahre Kolasin (Adjutantmajor), 3 bis 4 Jahre Major, 3 bis 4 Jahre Oberstleutnant bleibt, beginnt der Tierarzt beiläufig im 23. Lebensjahr als Rittmeister, wird nach 7 bis 8 Jahren Kolasin, nach 10 bis 11 Jahren Major, nach 8 bis 9 Jahren Oberstleutnant und nach 11 bis 12 Jahren Oberst.

Der Hufbeschlag ist je nach dem Charakter der Station entweder türkisch (mit Platten) oder europäisch. Unter Leitung des Cheftierarztes besteht in jedem Regiment ein Hufbeschlagkurs, worin die des Schmiede- oder Schlosserhandwerkes kundigen Leute für den Beschlag ausgebildet werden.

Das Pferdematerial wird mit Ausnahme jenes für die Artillerie seit neuerer Zeit nahezu ausnahmslos im Inlande beschafft. Staatliche Remontedepots bestehen mehrere, zum Beispiel in Stambul mit etwa 200 bis 300 Fohlen, in Brussa, Čukorova, Adana, Angora mit 100 bis

200 Fohlen, außerdem bestehen in Anatol viele Privatgestüte mit 40 bis 60 Fohlen. Ganz mit arabischen Pferden beritten ist die Kavallerie im 5. (Damaskus) Korps, dann in Tripolis und Berber. In Anatol findet man viele, in der europäischen Türkei wenig arabische Pferde.

Gefüttert wird täglich: viermal Heu und zweimal Gerste. Salz ist eine tägliche Gebühr von 11 Drachmen pro Pferd, das ist wöchentlich etwa $^1/_4$ kg, welches in zwei Rationen an zwei verschiedenen Wochentagen verabreicht wird.

Die Düngerheizung geschieht in der Art, daß der außerhalb des Stalles vollkommen getrocknete Dünger prismenförmig im Stalle aufgehäuft wird. Die Atmosphäre ist von der in unseren Stallungen nicht viel verschieden.

Über neue Wege, **die natürlichen Heilungsvorgänge des Körpers künstlich zu vermehren und zu beschleunigen.** Körperzellen, insbesondere Leucocyten, werden veranlaßt, intrazelluläre Enzyme abzugeben durch chemische Einwirkungen, durch Biersche Stauung, durch Röntgenbestrahlung. Um die weißen Blutkörper anzulocken, wurde durch Heile am Orte der Erkrankung Nukleïnsäure (2 Prozent), Jodoform, Tuberkulin eingespritzt; den Zerfall der Leucocyten beschleunigten Biersche Stauung oder Röntgenbestrahlung oder beides. Die Schwierigkeit liegt in der Abschätzung der Röntgenstrahleneinwirkung auf die Gewebe, ferner darin, daß hierbei möglicherweise Toxine besonders stark auftreten, die nach Lösung der Bierschen Binde den Körper überschwemmen. — Kaninchen wurden gleichmäßig intraabdominell infiziert und durch Nucleïnsäure mit einer starken Leukocytose versehen; sie blieben am Leben, wenn sie im entzündeten Stadium mit Röntgenstrahlen behandelt wurden und starben, wenn sie nicht behandelt wurden. — Erysipel heilte an bestrahlten Stellen gut ab, während es an den nicht bestrahlten Stellen fortschritt. — Auch nicht operable Krebse kann man durch Auslösung derartiger fermentativer Einwirkungen günstig beeinflussen. (Centralblatt für Bakteriologie XL, 19/21, aus Münchener med. Wochenschrift 07.) — (Die modernen Anschauungen ergeben anscheinend wieder die Berechtigung der früher vielgebrauchten Haarseile und Fontanelle. D. Red.)

Die Entstehung von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen aus Algenzellen behauptet Dunbar-Hamburg in einer aufsehenerregenden Schrift; diese Mitteilungen, das Produkt vieljähriger, ganz außerordentlich umfassender und zahlreicher Beobachtungen, besagen, daß die Bakterien nicht als selbständige Organismen zu betrachten seien, sondern daß sie ebenso wie Hefen und Schimmelpilze in den Entwicklungsgang chlorophyllgrüner Pflanzen, der Algen, gehören. Seitdem Koch die Möglichkeit gegeben hat, mit Reinkulturen zu arbeiten, ist ein so weitgehender, einen völligen Generationswechsel darstellender Poly- oder Pleomorphismus nur von Hallier und Stutzer-Hartleb behauptet worden. Die Hallier'sche Methodik nennt Dunbar selbst nicht einwandfrei; der Stutzer-Hartlebsche Salpeterpilz hat sich in den Händen nachprüfender, namhafter Forscher als

eine Mischkultur der schlimmsten Art erwiesen, deren einzelne Bestandteile nach erfolgter Trennung keinerlei Neigung zu gegenseitiger Umwandlung mehr zeigten.

Dunbar glaubt, daß seine mit größter Sorgfalt beobachteten Versuchsbedingungen seine Entdeckung vor einem so unrühmlichen Ende bewahren werden. Das Ausgangsmaterial für sämtliche Versuche bildete die Reinkultur einer kleinen einzelligen, den Palmellaceen angehörigen Alge, die Dunbar nach dem Fundort, dem Schiffe „Petronella“, Petronellaalge nennt. Schon wenige Monate nach der Isolierung dieser Alge traten in zahlreichen Kulturen, die wochenlang klar geblieben waren, Bakterien auf und zwar Sporenbilder. Pathogen war keine der bisher gewonnenen Arten. Von größter Bedeutung erwies sich dabei der Alkaleszenzgrad des Nährbodens und der Reifezustand der Algen (ältere Algenkulturen). In anderen Kulturen entwickelten sich Hefen- und Schimmelkolonien und zwar meist der gewöhnliche Pinselschimmel der Luft, seltener Uredo.

Vogel-Bromberg glaubt, daß Dunbar das Opfer einer Kette von Täuschungen geworden ist und hält umfangreiche Nachprüfungen für nötig. Namentlich käme in Betracht die Möglichkeit einer Verunreinigung durch Luftinfektion, beim Überimpfen der Ausgangskultur in die neuen Nährlösungen, ferner die Tatsache, daß abgestorbene, aber noch grüne Algenzellen in ihrem Innern oft massenhaft Bakterien eingeschlossen halten; diese sind durch einen Riß der Zellmembran eingedrungen und haben sich im Zellinnern vermehrt. In den Algen schmarotzen ferner zahlreiche Pilzarten und Protozoen. (Zentralbl. f. Bakt., 40, 22/23.)

Bücherschau.

Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Für Tierärzte, Ärzte und Studierende. Von Dr. **Georg Schneidemühl,** Professor der Tiermedizin und vergleichenden Pathologie an der Universität Kiel. Mit Abbildungen im Text. — II. Abteilung. Bogen 21 bis 40. — Berlin 1907. Verlag von R. Trenkel.

Bei der Besprechung der ersten Abteilung des vorliegenden Werkes (diese Zeitschrift 1907, 6) war bereits darauf hingewiesen worden, daß dasselbe bei weitem nicht so ausführlich und erschöpfend gehalten ist, wie unsere führenden, entsprechenden Lehrbücher; daß es in gedrängter Darstellung aber ein gutes Bild vom gegenwärtigen Stand der Pathologie und Therapie gebe. Dazu tragen die leicht verständliche Darstellungsart und die übersichtliche Anordnung des Stoffes wesentlich bei.

Die zweite Abteilung bietet als Fortsetzung: Die allgemeinen Erkrankungen des Blutes und Störungen des Stoffwechsels. — Die Organkrankheiten. Von letzteren kommen zur Abhandlung die Krankheiten der Zirkulationsorgane, der Atmungs-, Verdauungs-, Harn-, Geschlechtsorgane, Milchfehler, Krankheiten der Bewegungsorgane und des Nervensystems.

Den Einzelbesprechungen gehen voran anatomische, physiologische, entwicklungsgeschichtliche und diagnostische Vorbemerkungen; alsdann werden Vorkommen, Ätiologie, Symptome und Verlauf, Ausgang, Diagnose, anatomischer Befund, Therapie besprochen. Auf Erkrankungen des Menschen und auf gerichtliche Tierheilkunde wird gegebenenfalls kurz hingewiesen. Den Krankheiten der Harnorgane ist eine Abhandlung über Harnuntersuchung voraufgegeben.

Sexualbiologie. Vergleichend-entwicklungsgeschichtliche Studien über das Geschlechtsleben des Menschen und der höheren Tiere. Von Dr. **Robert Müller,** ordentl. Professor für Tierzucht an der Landwirtschaftl. Akademie Tetschen-Liebwerd und Privatdozent an d. Tierärztl. Hochschule Dresden. — Berlin 1907. Louis Marcus. — 6,00 Mark.

Das Geschlechtsleben ist in der Literatur mehr in seinen Entartungen als in seinen physiologischen Beziehungen geschildert worden. Wie dankbar das letztere ist, zeigt das vorliegende Buch, das in fesselnder Art vom Standpunkt der Entwicklungsgeschichte die einzelnen Geschlechtserscheinungen darlegt und das bezügliche Material in reichhaltiger Menge gut gesichtet zusammenträgt und kritisch würdigt, sowie durch eigene Mitteilungen bereichert. Die vorliegenden Beobachtungen werden verwertet sowohl aus der Tierwelt wie vom Menschen. Besprochen werden: Der Geschlechtstrieb und seine Entwicklung, — Ungewöhnliche Äußerungen des Geschlechtstriebes bei Tieren, — Geschlechtsreife, Brunst und Menstruation, — Geschlechtszellen und Geschlechtsstoffe, — die sekundären Geschlechtsmerkmale, — Beziehungen zwischen Milchdrüsen und Geschlechtsorganen, — Folgezustände der Kastration, — geschlechtliche Mischformen, — Mannweiblichkeit und Weibmännlichkeit bei den Vögeln, — Geschlecht und Entartung, — Fruchtbarkeit, — Geschlecht und Krankheit, — Telegonie, — geschlechtliche Zuchtwahl, — Beschaffenheit der Nachkommenschaft.

Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie. Von Dr. **Karl Kißkalt,** Privatdozent, Oberassistent am Hygien. Institut der Universität Berlin, und Dr. **Max Hartmann,** Privatdozent der Zoologie an der Universität und wissenschaftl. Hilfsarbeiter am Königl. Institut für Infektionskrankheiten in Berlin. — Mit 89 teils mehrfarbigen Abbildungen im Text. — Jena 1907. Verlag von G. Fischer. — 4,50 Mark.

Das Buch will neben den bakteriologischen Lehrbüchern in die praktische Laboratoriumsarbeit einführen. Es bespricht deshalb das tägliche Arbeitspensum und die Art der Tätigkeit einzelner Kurse, wobei allmählich vom einfachen zum schwierigeren Arbeiten vorgegangen wird. Im ersten Teil werden die grundlegenden Kenntnisse des bakteriologischen Arbeitens gelehrt und das Gebiet der Bakteriologie behandelt; im zweiten Teil werden praktisch und theoretisch die wichtigsten Protozoen vorgeführt.

Die Verfasser weisen darauf hin, daß es unmöglich ist, während des Universitätsstudiums ernstere bakteriologische Ausbildung sich anzueignen; zum Nachholen des Fehlenden entschließt sich der Praktiker oft nicht, weil

er Zeitbedarf und Schwierigkeiten überschätzt. Das systematische Vorgehen nach den vorliegenden Angaben der im praktischen Arbeiten bewanderten Verfasser soll jedem Gelegenheit geben, das Versäumte nachzuholen. Für den gedachten Zweck erscheint das Buch recht geeignet.

Der Trichinenschauer. Leitfaden für den Unterricht in der Trichinenschau und für die mit der Kontrolle und Nachprüfung der Trichinenschauer beauftragten Veterinärbeamten. Von Dr. med. h. c. et phil. **A. Johne,** Geh. Medizinalrat. — 10. Auflage. Mit 156 Textabbildungen und einem Anhang: Gesetzliche Bestimmungen über Trichinenschau. — Berlin 1907. P. Parey. — 3,75 Mark.

Das preiswerte und auch wegen seines Inhaltsreichtums empfehlenswerte Buch bringt in erschöpfender Weise alles, was bei Trichinenschau in sachlicher und bestimmungsrechtlicher Hinsicht wissenswert ist. Es ist daher für die auf dem Titelblatt vermerkten Zwecke recht geeignet. Die zahlreichen, anschaulichen Abbildungen erleichtern Lehren und Lernen wesentlich.

Vergleichende Studie über den Einfluß von Dorsch-Lebertran und von Lebertran-Emulsion auf die **Ernährung gesunder und tuberkulöser Schweine.** Von Dr. med. J. W. Wells. — Manchester 1907. Universitätspresse.

Die 84 Seiten starke Broschüre enthält die mit Schweinen angestellten Versuchsreihen, als deren Ergebnis anzuführen ist: der dem Futter beigegebene Lebertran führt eine bessere Ernährung herbei. Die Wirksamkeit des Lebertrans wird durch die Emulsionsform vergrößert. Tuberkulöse Tiere nehmen an Gewicht zu und zeigen Anzeichen einer Wiederherstellung durch bedeutende Bildung von fibrösem Gewebe in Verbindung mit dem Stroma und der Kapsel der Drüsen, durch deutliche Verkalkung und durch Verminderung der Tuberkelbazillen.

Gutachten des Reichsgesundheitsrates über das **Auftreten des Milzbrandes unter dem Rindvieh im Schmeiegebiet** (Regierungsbezirk Hohenzollern) und über den Zusammenhang dieses Auftretens mit der Verunreinigung des Schmeiebaches durch Abwässer von Gerbereien in der Stadt Ebingen. — Berichterstatter Geheimer Hofrat Prof. Dr. Gärtner; Mitberichterstatter Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Dammann. — Sonderabdruck aus Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt; XXV, 2. — Berlin 1907. Verlag Jul. Springer. — 2,40 Mark.

Das Gutachten ist recht lesenswert als Beispiel und Beweis für die sorgfältige und erschöpfende Untersuchung solcher Fragen durch die Mitglieder des Reichs-Gesundheitsrates. Hierbei werden nicht nur bakteriologische, sondern hygienische, veterinärpolizeiliche, landwirtschaftliche und allerlei gewerbliche Fragen eingehend erörtert. Im vorliegenden Falle wies die örtliche Verbreitung von 103 Milzbrandfällen (in 12 Jahren) auf die Wildhautgerberei Ebingens als die Ursache der Milzbrandsterblichkeit hin. Nach Besprechung aller in Frage kommenden Maßregeln

(Auswahl und Desinfektion der Häute, Aussortierung derselben, Umwandlung der Wiesen in Ackerland, Schutzimpfung, Regulierung des Baches, Einebnung der Wiesen, verkürzte Rieselung, Wasserversorgung, Kanalisation der Stadt Ebingen) wird als wirksame Bekämpfung empfohlen: Die Desinfektion der gesamten Abwässer oder mindestens der Weichwässer in den einzelnen Gerbereien oder an einer Sammelstelle, das Verbot des Einleitens undesinfizierter Weichwässer und des Weichens der Felle im Schmeiebach.

Die **Hufknorpelverknöcherung der Pferde.** Inaugural-Dissertation, der philosophischen Fakultät zu Leipzig vorgelegt von Karl Witte. — Sonderabdruck aus „Monatshefte für praktische Tierheilkunde“, XVIII. Band. — Stuttgart 1907. Union.

W. bespricht in der vorliegenden, lesenswerten Arbeit eingehend die Literatur, das häufige Vorkommen, Material und Untersuchungsmethoden, makroskopischen und mikroskopischen Befund — erläutert durch vier beigegebene Tafeln —, Ätiologie, Symptome und Behandlung. Nach W.s Untersuchungen nimmt die Verknöcherung ihren Ausgang am Übergang vom Hufbeinast auf den Hufknorpel; sie beginnt mit einer rarefizierenden Ostitis; der Knorpel erkrankt stets sekundär. Als vornehmlichste äußere Ursache wird angegeben: Quetschungen und Erschütterungen bei anstrengender Arbeit und bei schnellen, hohen Gangarten, besonders auf Steinpflaster. Die Behandlung hat bei dem irreparablen Zustand ihr Hauptaugenmerk auf Regelung des Beschlages und sorgfältige Hufpflege zu richten.

Erste Hilfe bei Unglücksfällen und Erkrankungen der Pferde. Von Dr. **Paul Goldbeck,** Stabsveterinär im 1. Brandenburg. Drag. Regt. Nr. 2. — Mit 7 Abbildungen im Text. — Berlin 1907. Verlag von Liebel.

Von den 62 Textseiten des kleinen Buchformates enthalten die ersten 17 eine kurze populäre Anatomie und Physiologie. Alsdann werden besprochen: Verletzungen, Knochenbruch, Verrenkungen, Kolik, Gehirnentzündung, Feuersgefahr, Hitz- und Lungenschlag, Kreuzverschlag, Ausführung veterinärer Verordnungen (Kühlen, Wickeln usw.), Aufrichten gestürzter Pferde.

Der leicht verständliche Inhalt legt ausreichend nahe, daß neben „erster Hilfe“ die veterinäre Zuziehung nicht verabsäumt werden darf.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär“ verliehen: Den Stabsveterinären a. D.: Naumann (Bezirkskommando Halberstadt); Moricinski (Bezirkskommando Frankfurt a. M.); Deseler (Bezirkskommando III Berlin).

Ernennungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär Stietz, im Drag. Regt. Nr. 14.

Zum Unterveterinär:

Studierender Haase, von der Militär-Veterinär-Akademie, im Feldart. Regt. Nr. 23, unter gleichzeitiger Kommandierung auf 6 Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Zum Oberveterinär des Beurlaubtenstandes:

Unterveterinär der Garde-Reserve Dr. Friedrichs, vom Bezirkskommando III Berlin.

Versetzungen.

Oberstabsveterinär Bergin, im Feldart. Regt. Nr. 36, zum Kür. Regt. Nr. 2.

Die Stabsveterinäre: Walther, im Feldart. Regt. Nr. 38, und Rips, im Drag. Regt. Nr. 11 — gegenseitig.

Die Oberveterinäre: Vogler, im Train-Bat. Nr. 11, zum Feldart. Regt. Nr. 36, zur Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte; — Osterwald, im Feldart. Regt. Nr. 8, zum Train-Bat. Nr. 11; — Dr. Albrecht, im Feldart. Regt. Nr. 51, zum 1. Garde-Drag. Regt., unter gleichzeitiger Kommandierung als Hilfsassistent zur Militär-Lehrschmiede Berlin; — Grötz, Assistent bei der Militär-Lehrschmiede Frankfurt a. M., zum Train-Bat. Nr. 7; — Kühn, im Train-Bat. Nr. 7, zum Kür. Regt. Nr. 4; — Neven, im Hus. Regt. Nr. 16, als Assistent zur Militär-Lehrschmiede Frankfurt a. M.; — Hack, im Hus. Regt. Nr. 15, zum 2. Garde-Feldart. Regt.; — Schwebs, im Feldart. Regt. Nr. 41, zum Feldart. Regt. Nr. 35 — Standort Graudenz; — Biesterfeld, im Ulan. Regt. Nr. 14, und Altmann, im Drag. Regt. Nr. 2 — gegenseitig; — Perl, im Drag. Regt. Nr. 17, zum Feldart. Regt. Nr. 34; — Dr. Perkuhn, im 3. Garde-Feldart. Regt. — unter Rücktritt vom Kommando zur Tierärztl. Hochschule Berlin —, zum 2. Garde-Drag Regt.; — Leonhardt, im Hus. Regt. Nr. 15, zum Regt. Jäger zu Pferde Nr. 2; dieser mit Wirkung vom 1. 5. 1908.

In eine etatmäßige Oberveterinärstelle eingerückt: Oberveterinär Hennig, im Feldart. Regt. Nr. 20, mit einem Dienstalter vom 20. 9. 06 vor A.

Die Unterveterinäre: Bauch, im Feldart. Regt. Nr. 19, zum Hus. Regt. Nr. 15; — Stresow, im Feldart. Regt. Nr. 23, zum 1. Garde-Ulan. Regt.; dieser nach Ablauf des Kommandos zur Militär-Lehrschmiede Berlin; — Berndt, im Feldart. Regt. Nr. 54, zum Drag. Regt. Nr. 17; — Stammer, im Ulan. Regt. Nr. 11, zum Hus. Regt. Nr. 14; — Warmbrunn, im Hus. Regt. Nr. 14, zum Feldart. Regt. Nr. 54; — Bock, im 1. Garde-Ulan. Regt., zum Feldart. Regt. Nr. 51.

Kommandos.

Oberveterinär Dr. Hobstetter, im 2. Garde-Drag. Regt., als wissenschaftlicher Assistent zum Patholog. Institut der Tierärztl. Hochschule Berlin.

Zur 1. Remontierungskommission: Oberveterinär Rode, im Train-Bat. Nr. 9; — zur 2. Remontierungskommission: Oberveterinär Mohr, im Drag. Regt. Nr. 20; — zur 3. Remontierungskommission: Oberveterinär Brilling, im 1. Leib-Huf. Regt. Nr. 1; — zur 4. Remontierungskommission: Oberveterinär Dr. Dreyer, im Feldart. Regt. Nr. 70; — zur 5. Remontierungskommission: Oberveterinär Heydt, im Train-Bat. Nr. 15.

Bayern.

Wieder angestellt: Oberveterinär Rau, von der Kaiserl. Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika, zum 1. 3. 1908 im 8. Feldart. Regt.

Versetzt: Oberveterinär Dr. Maier, im 8. Feldart. Regt., als Assistent zur Militär-Lehrschmiede.

Sachsen.

Verliehen: Der Charakter als „Oberstabsveterinär“: Stabsveterinär Blumentritt, vom 1. Ulan. Regt. Nr. 17.

Versetzt: Die Unterveterinäre: Sustmann, im 2. Ulan. Regt. Nr. 18, kommandiert als Repetitor bei der Militär-Abteilung der Tierärztl. Hochschule, und Emshoff, im 1. Huf. Regt. Nr. 18 — gegenseitig zum 1. 8. 1908.

Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika.

Mit dem 31. 3. 1908 aus der Schutztruppe ausgeschieden und mit dem 1. 4. 1908 in der Armee wieder angestellt: Die Oberveterinäre: Brühlmeyer, im Feldart. Regt. Nr. 7 — Standort Düsseldorf; — Hawich, im Feldart. Regt. Nr. 40.

Rau, Oberveterinär, behufs Rücktritts in Königl. Bayer. Militärdienste aus der Schutztruppe ausgeschieden.

Remontedepots.

Verliehen: Der Charakter als „Oberstabsveterinär“: Stabsveterinär Peto, vom Remontedepot Neuhof-Ragnit.

In den Ruhestand versetzt: Auf seinen Antrag mit Pension vom 1. 5. 1908: Oberstabsveterinär Hartleb, vom Remontedepot Arendsee.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Der erbliche Adelstand: Landestierarzt Hofrat Dr. Baerst-Meiningen.

Kronen-Orden 3. Klasse: Marstall-Oberveterinär Thinus, Veterinärrat.

Kronen-Orden 4. Klasse: Oberstabsveterinär Ripke-Remontedepot Bärenklau.

Ehrenkreuz der Württemberg. Krone (mit Verleihung des persönlichen Adels): Direktor Prof. Dr. Sußdorf-Stuttgart.

Ritterzeichen 1. Klasse des Anhalt. Hausordens Albrechts des Bären: Korpsstabsveterinär Plaettner-Karlsruhe i. B.

Ehrenritterkreuz 1. Klasse des Oldenburg. Haus- und Verdienstordens Herzogs Peter Friedrich Ludwig: Korpsstabsveterinär Qualitz-Hannover.

Rang als Stabsoberinspektor: Hofstabsveterinär Wille-München.

Ernannt: Zum etatsmäßigen Professor an der Tierärztl. Hochschule Berlin: Privatdozent der medizin. Fakultät der Universität Berlin Prof. Dr. Emil Abderhalden.

Zum ordentl. Professor an der Tierärztl. Hochschule München: Außerordentl. Professor für Anatomie an derselben Hochschule Dr. Stoß.

Zum außerordentl. Professor an der Tierärztl. Hochschule München: Der Direktor des Patholog. Instituts der Landwirtschaftskammer in Stettin Dr. Franz Schmitt, mit der Lehraufgabe für ambulatorische Klinik und gerichtliche Tierheilkunde; — der frühere Prosektor Dr. Erwin Moser, mit der Lehraufgabe für Hufkrankheiten, Theorie des Hufbeschlages, Leitung der Lehrschmiede. Der Dozent Prof. Dr. Mayr übernimmt die Lehraufgabe für patholog. Anatomie und allgem. Pathologie.

Zum ordentl. Honorarprofessor: Vorstand des Tierhygien. Instituts der Universität Freiburg i. Br. Prof. Dr. Schlegel.

Zum Abteilungsvorstand der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde: Prof. Dr. Kraemer-Bern.

Zum Hilfsarbeiter beim Württemberg. Medizinalkollegium: Assistent Dr. J. Müller-Stuttgart.

Zum Kreistierarzt: Bezirkstierarzt Weigenthaler-Starnberg (bei der erbetenen Versetzung in den Ruhestand).

Zum Distriktstierarzt: Lindner-Antdorf für Neukirchen.

Zum Schlachthofdirektor: Schlachthofvorsteher Heinemann-Goslar ebenda; — Weiß-Wolgast ebenda; — Lohbeck-Duisburg ebenda.

Zum Sanitätstierarzt: Hohe-Dachau und Rühm-Perlach für München.

Approbiert: In Berlin: Dammhahn; Hartmann; Kubitza; Schwedter; Haase; Bachor; Pohl; Sauer; Rosenfeld; Honigmann; Freyer; Mader; Paul Meyer; Lenze; Hirsch; Heymann; Henn; Böhm; Baum.

In Hannover: Haag; Herne; Malab; Weiffenbach; Bartels; Bode; Lehr; Mollmann; Mühlenbruch; Prasse; Tang; Weineck.

In Dresden: Lohse; Heyne; Schaflitzel; Wittmann; Laurell; Schumann.

In Gießen: Steinke; Sommer; Meyhöfer; Klump; Brechtel.

C. A. Petersen, in Kopenhagen approbiert, wurde unter Entbindung von der tierärztlichen Fachprüfung die Approbation als Tierarzt im Gebiet des Deutschen Reiches erteilt.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Neumann-Johannisburg Ostpr.; — Hoffmann-Breslau; — Kreistierarzt Braedel-Stuhm.

In Leipzig: Assistent Schröder-Dresden; — Schumann-Leipzig.

In Bern: Basch-Berlin; — Broll-Berlin; — Götze-Quakenbrück; — Kempa-Gleiwitz; — Kupfer-Fürstenberg a. O.; — Wiegert-Hannover; — Assistent Schirop.

In Zürich: Unterveterinär Gustmann-Dresden.

Zum Dr. phil.: In Leipzig: Oberveterinär Fischer-Leipzig; — Oberveterinär v. Müller-Leipzig; — Hafemann.

Das Examen zum beamteten Tierarzt bestanden: In Berlin: Amtstierarzt Sommer-Dresden; — Gestütstierarzt Höpermann-Beberbeck; — die Assistenten Ebhardt- und Stetefeder-Hannover.

Versetzt: Die Kreistierärzte: Seiffert-Berlin, Veterinärrat, nach Charlottenburg; Krueger-Posen nach Ohlau; Hoehne-Ohlau nach Swinemünde; Hoffheinz-Swinemünde nach Zabikowo (Landkreis Posen-West); Bischoff-Falkenberg O/S. nach Ratibor; Irrgang-Adenau nach Falkenberg O/S.; Vater-Eupen nach Adenau; Velmelage-Jülich nach Eupen; — Bezirkstierarzt Käppel-Dingolfing nach Nördlingen.

Gestorben: Kühl-Berlin; — Schröder-Fraulautern; — Nabel-Schöningen; — Stabsveterinär a. D. Jacobs-Mölln; — Distriktstierarzt Wagner-Unterthingau; — Oberstabsveterinär a. D. Jorns-Cassel.

Familiennachrichten.

Geboren: Sohn: Herrn Oberveterinär Dr. Küthe-Celle.

Tochter: Herrn Stabsveterinär Schulze-Potsdam; — Herrn Oberveterinär Schwebs-Glogau.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

20. Jahrg. Mai 1908. 5. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Über das Vorkommen von Mikroorganismen im Bindehautsack des Pferdes und ihre Beziehungen zu den Augenkrankheiten.

Von Stabsveterinär Ernst Krüger.

Im allgemeinen kann man zwei Möglichkeiten unterscheiden, durch die eine Erkrankung des Auges, seiner Schutz- und Nebenorgane zustande kommt; die eine besteht darin, daß die Ursache von außen her auf das Auge einwirkt, eine Erkrankung auf ektogenem Wege; bei der anderen gelangt die Ursache durch die Blut- oder Lymphbahn in das Auge, also auf endogenem Wege. Ein großer Teil der Krankheiten der Lidbindehaut, der Hornhaut (Sklera und Cornea), der Linse, der Uvea, des Glaskörpers und selbst der Netzhaut hat eine ektogene Entstehungsart; hierher gehören u. a. alle durch Verletzungen des Auges, seiner Schutz- und Nebenorgane entstandenen Erkrankungen. Zahlreiche andere Augenleiden kommen dagegen durch Vermittlung der Blut- und Lymphbahn, also endogen, zustande, wie es beispielsweise bei Infektions- und Intoxikationskrankheiten der Fall ist, die mit Erkrankungen des Auges verbunden sind.

Ein Ort, von dem aus zahlreiche Augenleiden meistens auf ektogenem Wege entstehen können, ist der Bindehautsack. Derselbe ist infolge seiner freien Kommunikation mit der Außenwelt der Einwanderung zahlreicher Mikroorganismen ausgesetzt. Diese gelangen

1. aus der umgebenden Atmosphäre, z. B. durch den Staub, in den Bindehautsack,
2. von den Tränenwegen aus, vorausgesetzt, daß diese bzw. die den Tränenwegen benachbarten Organe erkrankt sind, und
3. durch direkte Berührung vom Lidrande.

Der Bindehautsack des gesunden Menschen und Tieres enthält, worauf in den Lehrbüchern über Augenkrankheiten auch hingewiesen wird, eine zahlreiche Menge von Mikroorganismen; teils Bazillen, teils Kokken, teils pathogene, teils nichtpathogene; auch Saprophyten finden

sich daselbst in größerer Menge. Unter normalen Verhältnissen lassen sich im Bindehautsack des Menschen u. a. Staphylokokken, Streptokokken, Diplokokken, Pneumokokken, das Bacterium coli nachweisen. Hier gibt es kaum einen Krankheitserreger, der nicht gelegentlich im Lidbindehautsack des Menschen anzutreffen wäre. Dieselben oder ähnliche Mikroorganismen finden sich auch im gesunden Bindehautsack unserer Haustiere.

Der Gehalt an Bakterien ist ein wechselnder; er ist abhängig von den besonderen Existenzbedingungen der Mikroben und auch von der Wirkung bestimmter Abwehr- und Schutzvorrichtungen. Unter äußeren günstigen hygienischen Verhältnissen sinkt der Keimgehalt erheblich, während unter entgegengesetzten Bedingungen das Umgekehrte der Fall ist. Schon die anatomische Lage des Bindehautsackes und seine höher temperierte und feuchte Oberfläche sind für den Aufenthalt und das Wachstum von Krankheitskeimen besonders geeignet. Durch bestimmte Abwehr- und Schutzvorrichtungen des Auges findet dagegen eine regelmäßige spontane Reinigung statt, eine Art Selbstdesinfektion, welche zunächst dadurch zustande kommt, daß fortwährend die oberflächlichsten, mit Bakterien besetzten Epithelzellen abgestoßen und von der Tiefe her durch neue lebenskräftige ersetzt werden. Aber auch die mechanischen Schutzvorrichtungen, der Lidschlag und die Berieselung mit Tränenflüssigkeit tragen dazu bei, daß die Keime nach dem Tränenkanal zu fortgeschwemmt werden und der Keimgehalt verdünnt wird. Endlich nimmt man auch noch an, daß eine Überwucherung der pathogenen Mikroorganismen durch Saprophyten stattfindet.

Im normalen, gesunden Zustande ist nun die Bindehaut infolge ihres mächtigen Epithellagers wohl kaum durchlässig für Bakterien, so daß Infektionen in der Regel nur nach vorausgegangener Verletzung des Epithels vorkommen. Immerhin ist aber die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß auch die normale Bindehaut unter besonderen Verhältnissen und für gewisse Bakterien durchlässig ist.

Von den Augenkrankheiten haben diejenigen des Pferdes eine ungleich größere Bedeutung, als die unserer übrigen Haustiere. Die genaue Untersuchung des Inhaltes des Bindehautsackes des gesunden und auch des augenkranken Pferdes besonders auf Mikroorganismen ist daher für die Entstehung, das Wesen, die Beurteilung und Behandlung vieler Augenleiden besonders wertvoll; deshalb wurde der Inhalt des Bindehautsackes zahlreicher gesunder, wenigstens nicht augenkranker Pferde einer mikroskopischen Untersuchung unterzogen. Die betreffenden Pferde gehörten zum Teil zu den Patienten der Klinik der Militär-Lehrschmiede, zum Teil waren es Truppenpferde und teils auch Pferde aus Privatbeständen. Außerdem wurde der Inhalt des Bindehautsackes augenkranker Pferde untersucht. Die Untersuchungen fanden im bakteriologischen Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie durch Herrn Oberstabsveterinär Tröster statt.

Auf dessen Vorschlag dienten zur Entnahme des Konjunktivalsekrets Stückchen Gummischlauch von 3 bis 4 mm äußerem Durchmesser, welche so auf Glasstäbe aufgesteckt waren, daß ein etwa 1,5 cm langes Stück

des Schlauches frei überstand. Im Laufe der Untersuchung hatte sich nämlich ergeben, daß das Auswischen des Bindehautsackes mit solchen Schlauchenden die Pferde weniger belästigte als die Berührung des Auges mit Wattebäuschchen, die auf Glasstäbchen befestigt waren; anderseits ließ sich der Schlauch leicht handhaben und bot eine genügende Oberfläche zum Aufsammeln von Flüssigkeit. Die Glasstäbe mit den Schlauchenden wurden mittels durchbohrter Gummistopfen in Reagensgläser gesteckt, die auf ihrem Grunde 1 bis 2 ccm Nährbouillon enthielten. Zunächst wurden die Gummistopfen lose aufgesetzt, um beim Sterilisieren einen Teil der Luft aus den Reagensgläsern frei entweichen zu lassen. Nach dem Erkalten des Sterilisators wurden die Gläser herausgenommen und dann die Pfropfen fest eingesteckt. Die Gummiwischer waren nun steril und gebrauchsfertig und konnten in diesem Zustande aufgehoben und transportiert werden. Zur Entnahme von Bindehautsekret genügte es, einmal mit dem Schlauchende zwischen Lid und Sklera entlangzufahren. Dann wurde der Wischer sofort wieder in das Reagensglas gesteckt. Die Bouillon diente zum Anfeuchten des Gummi, um ihn leichter über das Auge gleiten zu lassen, auch verhinderte sie das Austrocknen des Entnommenen. Im Laboratorium wurden mit den Wischern 10 bis 20 Striche auf der Oberfläche von Gelatine- und Agarglatten gemacht. Ein Teil der Platten wurde bei 20°, ein anderer bei 38° gehalten, einige auch unter Wasserstoff. Die aufgegangenen Kolonien wurden in der üblichen Weise isoliert und weiter untersucht.

Hierdurch konnte festgestellt werden, daß der Bindehautsack des gesunden Pferdes in ähnlicher Weise wie der der übrigen Haustiere und des Menschen zahlreiche Mikroorganismen enthält; es fanden sich hauptsächlich Staphylokokkus, daneben Streptokokkus pyogenes und aureus, auch Stäbchen, die an das Bacterium coli erinnerten, und eine dem Nekrosebazillus ähnliche Mikrobe, außerdem Diplokokken, deren Aussehen und Wachstum große Ähnlichkeit mit dem Fraenkelschen Pneumokokkus aufwies. Durch Züchtung in Reinkultur und weitere Prüfung ergab sich die Identität beider Kokken. Die meisten Staphylokokken und Streptokokken waren pathogen für Mäuse, indem sie an der Impfstelle umfangreiche Eiterung hervorriefen, schließlich Abmagerung und in einigen Fällen den Tod herbeiführten. Die Impfung mit Diplokokken dagegen verlief stets tötlich.

Der Weg, auf dem diese zahlreichen Mikroorganismen in den Bindehautsack des gesunden Pferdes gelangen, ist bereits angegeben. Aus der umgebenden Atmosphäre, besonders durch den Staub des Stalles und auf den Exerzierplätzen können reichlich Mikroorganismen in den Bindehautsack eindringen. Durch das Lockern beim Verteilen des Heues und auch beim Verzehren des letzteren treten Bakterien in die Luft und somit auch in den Bindehautsack über; ein anderer Weg ist der von den kranken Tränenwegen oder den diesen benachbarten Organen, namentlich der kranken Nasenschleimhaut. Endlich können durch direkte Berührung vom Lidrande, der Halfter usw. die Keime in den Bindehautsack gelangen.

Durch die Anwesenheit so zahlreicher, meistens pathogener Mikroorganismen im Bindehautsack des gesunden Pferdes läßt sich daher die Entstehung und Natur zahlreicher Erkrankungen der Bindehaut, der Hornhaut usw. erklären. Ein großer Teil dieser Erkrankungen nimmt seinen Ausgang von bald größeren, bald kleineren Verletzungen, denen der Augapfel und der Bindehautsack des Pferdes so ungemein häufig ausgesetzt sind. Hierher gehören die Beschädigungen des Auges durch die Halfter, das Eindringen von Fremdkörpern aus dem Futter, der Luft, die Verletzungen des Auges durch Stoß und Schlag mit der Peitsche, durch Reiben.

Der geringste Epithelverlust des vorderen Abschnittes des Auges öffnet daher der Infektion Tür und Tor; die Epitheldefekte sind oft so geringfügig, daß sie vielfach übersehen werden, und man nur noch die durch die Infektion eingetretene Erkrankung des Auges feststellen kann.

Zu den auf diese Weise entstandenen Krankheiten des Auges gehören verschiedene Katarrhe der Bindehaut, Entzündungen und besonders Geschwüre der Hornhaut usw. Viele Katarrhe der Bindehaut sind auf die Einwanderung von Staphylokokken und Streptokokken zurückzuführen. Das Vorkommen eines spezifischen Pneumokokkenkatarrhs, wie er beim Menschen häufig beobachtet wird, dürfte bei der Anwesenheit der Pneumokokken im normalen Bindehautsack des Pferdes auch bei diesem nicht ausgeschlossen sein.

Außerdem führt das fast regelmäßige und zahlreiche Vorkommen der Staphylokokken im Bindehautsack des Pferdes nicht selten zur Bildung eines Hornhautgeschwürs, das sich, abgesehen von den auf endogenem Wege entstandenen Geschwüren, meistens an eine bald größere, bald geringere Verletzung der Hornhaut anschließt. Aber auch zur Entstehung eines Pneumokokkengeschwürs, des Ulcus corneae serpens, bietet die Anwesenheit des Pneumokokkus im Bindehautsack des gesunden Pferdes Gelegenheit. Diese beim Menschen so häufig vorkommende und so sehr gefürchtete Erkrankung des Auges kann man auch bei Pferden, allerdings wohl in viel selteneren Fällen, beobachten. Der Pneumokokkus dringt vom Bindehautsack aus in der Regel nach einem Epitheldefekt in die Cornea ein und führt hier zu einer schnell fortschreitenden geschwürigen Zerstörung des Hornhautgewebes. Wie alle Mikroorganismen, so bildet auch der Pneumokokkus ein Toxin, welches zonenförmig das Geschwür umgibt und tötend auf das umgebende Hornhautgewebe nicht selten bis zur Perforation in die vordere Augenkammer einwirkt. Die Infektion mit Pneumokokken ist stets eine schwere; beim Pneumokokkengeschwür sind hauptsächlich die Ränder, beim Staphylokokkengeschwür besonders der Grund infiziert und infiltriert, wodurch sie sich oft schon äußerlich unterscheiden. Das Pneumokokkengeschwür ist fast regelmäßig mit einer Erkrankung der Regenbogenhaut verbunden, da die Infektion fortschreitet und sich auf die Regenbogenhaut fortpflanzt. Die Entzündung der letzteren führt in der Regel zu einem eitrigen Exsudat in der vorderen Augenkammer. Daß die Erkrankung der Regenbogenhaut Ver-

wachsungen mit der Linse und dadurch Trübungen der Linsenkapsel und des Linsenparenchyms zur Folge haben kann, ist allgemein bekannt.

Die hierselbst von Herrn Oberstabsveterinär Tröster vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen von Hornhautgeschwüren und eitrigen Erkrankungen der Hornhaut des Pferdes ergaben das Vorhandensein von Staphylokokken und Pneumokokken; bei einem Pferde mit Hornhautgeschwür fanden sich Pneumokokken fast in Reinkultur, auch das eitrige Exsudat in der vorderen Augenkammer fehlte nicht; bei anderen Hornhautgeschwüren konnten fast ausschließlich Staphylokokken nachgewiesen werden.

Neben dieser hauptsächlichsten Entstehungsart — Infektion nach einem Defekt — kommt noch die Möglichkeit in Betracht, daß auch einmal ohne vorherige Läsion des Epithels die im Bindehautsack enthaltenen pathogenen Mikroorganismen Erkrankungen des Auges verursachen können. In der Regel ist die normale Bindehaut infolge ihres mächtigen Epithellagers für Bakterien undurchlässig, doch wären für die Möglichkeit einer Durchlässigkeit zwei Dinge in Betracht zu ziehen, nämlich die Art der Infektion und das wechselnde Verhalten der Bindehaut.

Die gründliche, wiederholte Desinfektion des Bindehautsackes und des Krankheitsherdes ist daher sowohl bei der Behandlung zahlreicher Augenkrankheiten als auch zum Zwecke der Vorbeuge von großer Wichtigkeit. Wie einerseits die geringfügigsten Epithelverluste schwere Erkrankungen des Auges zur Folge haben können, die nicht selten zu erheblicher Herabsetzung des Sehvermögens, selbst zu einer vollständigen eitrigen Zerstörung des Augapfels führen, so besteht anderseits die Möglichkeit, durch gründliche wiederholte Desinfektion des Bindehautsackes und des Augapfels solchen Erkrankungen vorzubeugen bzw. dieselben zu heilen. Sobald erst eine eitrige Erkrankung bzw. Zerstörung des Hornhautparenchyms, der substantia propria corneae, eingesetzt hat, ist nur eine Heilung durch Narbenbildung noch möglich, wodurch stets eine Trübung der durchsichtigen Hornhaut zurückbleibt. Viele mehr oder minder umfangreiche Trübungen der durchsichtigen Hornhaut können daher dadurch entstehen, daß man den ursprünglichen Epitheldefekt übersieht bzw. übersehen kann und daher demselben nicht die genügende Beachtung schenkt, während sich die Trübungen in vielen Fällen durch eine gründliche, lokale, antiseptische Behandlnng der Verletzung und des Bindehautsackes vermeiden lassen. Wenn auch bekanntlich sehr viele Epitheldefekte der Bindehaut und der Hornhaut sich sehr schnell ersetzen, ohne daß die geschilderten Folgezustände daraus entstehen, so dürfte dennoch eine lokale antiseptische Behandlung selbst der geringfügigsten Beschädigung des Augapfels, sobald sie festgestellt wird, geboten sein.

Die früher oft angewandte Behandlung, bei größeren oder kleineren Verletzungen des vorderen Abschnittes des Augapfels Kaltwasserumschläge um das Auge oder Umschläge, die mit einer milden antiseptischen Flüssigkeit angefeuchtet wurden, zu machen, dürfte nach den umseitigen Ausführungen in vielen Fällen nicht nur nutzlos, sondern oft sogar schädlich sein. Ein Nutzen durch die eventuelle Einwirkung der Kälte

auf eine Wunde des Auges ist nicht ersichtlich, und selbst die sogenannten antiseptischen Umschläge um das Auge können nur auf die Umgebung des Auges wirken; an die Verletzung selbst gelangt die antiseptische Flüssigkeit schon aus dem Grunde nicht, weil das Pferd naturgemäß das Auge stets unter dem Umschlage geschlossen hält. Solche Umschläge um das Auge, wie sie der Laie oft selbst macht, dienen in den meisten Fällen nur noch als Ausgangspunkt für weitere Verunreinigungen des Auges. Zur Desinfektion des Bindehautsackes und der Verletzungen des Auges eignet sich u. a. 2½- bis 5prozentige Borsäurelösung, die mit einer ganz aus Gummi gefertigten Ballonspritze eingeführt werden kann. Nach der örtlichen Behandlung des Bindehautsackes und der Verletzungen ist das Einstreichen einer 3- bis 10prozentigen Borvaselinsalbe — Acid. boric. 0,3 : Vaselin. americ. alb. 10,0 — zu empfehlen, der bei erheblicher Schmerzhaftigkeit noch Cocaïn — Acid. boric. 0,3, Cocaïn. muriat. 0,2, Aqu. dest. q. s., Vaselin. americ. alb. 30,0 — zugesetzt werden kann; auch die Sublimatvaselinsalbe — Sublim. corros. 0,003 : Vaselin. americ. alb. 10,0 — kann in geeigneten Fällen Verwendung finden. Zur Bereitung der Salben empfiehlt es sich, ausschließlich die amerikanische Vaseline zu benutzen, die den Vorteil hat, daß sie sich nur sehr schwer zersetzt. Diese Salbe wird mit einem stumpfen, runden, ungefähr 20 cm langen Glasstab von 6 mm Durchmesser in den Bindehautsack ein- und auf den Augapfel aufgestrichen. Diese Salbenbehandlung hat noch den Vorzug, daß man mit der desinfizierenden Salbe eine deckende Schicht in den Bindehautsack und auf den Augapfel bringt und so das Auge bzw. die Verletzung gegen Verunreinigung von außen her schützt. Außerdem kann man noch einen Schlußverband (Monoclus oder Binoclus) um das Auge legen und das Pferd umgekehrt im Stande aufstellen und anbinden. Bei dieser Behandlung heilten nach den diesseitigen Erfahrungen erhebliche Epithelverluste und Trübungen der Hornhaut in überraschend kurzer Zeit ab, ohne daß die Hornhaut nachweislich in ihrer Durchsichtigkeit litt. Auch bei eitrigen und geschwürigen Erkrankungen der durchsichtigen Hornhaut hat sich diese lokale und desinfizierende Behandlung des Auges sehr gut bewährt; besonders dürfte sich bei rechtzeitiger Behandlung des Geschwürs in vielen Fällen die so gefährliche Perforation nach der vorderen Augenkammer vermeiden lassen. Daß durch diese Behandlung der Erkrankungen der Bindehaut und des Augapfels andere bewährte Behandlungsmethoden nicht zu entbehren sind, ist selbstverständlich. Die infizierten Ränder eines Hornhautgeschwürs, besonders des Pneumokokkengeschwürs, erfordern noch nach der Desinfektion des Geschwürs und des Bindehautsackes sehr oft eine vorsichtige Behandlung mit dem Thermokauter oder dem Höllenstein- bzw. einem Ätzstift von folgender Zusammensetzung: Argent. nitr. und Kal. nitric. 1 : 2 oder 3. Auch Jodoform kann man in das Geschwür einpudern und hierauf eine der erwähnten Salben als deckende und desinfizierende Schicht darüber streichen. Immerhin aber dürfte die lokale, desinfizierende Behandlung des Bindehautsackes und des Augapfels bei den meisten besonders auf

ektogenem Wege entstandenen Erkrankungszuständen des vorderen Abschnittes des Auges eine kaum zu entbehrende Behandlungsweise sein und mehr, als bisher geschehen, zur Anwendung kommen.

Zum Schluß möge noch darauf hingewiesen sein, daß auch durch die im Bindehautsacke enthaltenen pathogenen Keime Allgemeininfektionen in der Weise entstehen können, daß die Erreger auf dem Tränenwege nach den Schleimhautbuchten der Nase, der Rachenhöhle usw. gelangen und von hier aus in die Lymph- und Blutbahn einbrechen können.

Literatur.

1. Bayer-Fröhner: Tierärztliche Chirurgie; Augenheilkunde.
2. v. Michel: Klinischer Leitfaden der Augenheilkunde.

Kritische Betrachtungen über distanzreiterliche Fragen
unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur.

Von Oberveterinär Dr. Heuß.

(Schluß.)

III. Vorkommende Krankheiten.

Diese Erwägungen führen uns zur Betrachtung derjenigen Krankheiten, welche nach den in der Literatur niedergelegten Angaben im Verlaufe und nach Beendigung von Distanzritten beobachtet worden sind. Im allgemeinen kann man sagen, daß in dieser Liste fast alle diejenigen Leiden zu verzeichnen sind, bei deren Pathogenese die Überanstrengung eine Rolle spielt. Von äußeren Erkrankungen begegnen wir vornehmlich Sehnenentzündungen und Gelenkleiden. Für die Entstehung der letzteren beschuldigt Kimmerle in erster Linie die Stollen, welche er „leider zuweilen unentbehrliche Gelenkeverderber" nennt, auch die niedrigen. Sehr interessant sind verschiedene Berichte über Lahmheiten ohne nähere Angaben über den Sitz derselben insofern, als die Bewegungsstörungen ganz ohne jegliche Behandlung wieder verschwanden. So teilt Spielberg mit, daß seine Stute unterwegs plötzlich auf der rechten Hintergliedmaße angefangen hätte, zu lahmen; die Lahmheit ging jedoch bald vorüber, aber sie wiederholte sich an dem Tage noch einige Male, nach dem Ritt war niemals mehr etwas davon zu merken. Auch Killisch-Horn erwähnt „vorübergehendes unbedeutendes Schonen", während Spielberg auf seinem Ritt Saarbrücken—Rom mehrmals hochgradige Lahmheit beobachtete. Einmal lahmte das Pferd plötzlich auf dem linken Hinterfuß, vielleicht infolge Tretens auf einen spitzen Stein; die Lahmheit gab sich jedoch bald wieder. Etwa einen halben Tag später bekundete es auf der linken Vordergliedmaße so starke Lahmheit, daß der Fuß nicht mehr aufgesetzt wurde. Da es sich anscheinend die Fessel vertreten hatte, wurde diese während einer Ruhepause gekühlt,

worauf das Leiden sich verlor. Am anderen Vormittag kehrte die Lahmheit derart wieder, daß das Pferd keinen Schritt weiter zu bringen war; doch auch jetzt trat bald wieder Besserung ein, so daß die Lahmheit fast ganz verschwand. Der Ritt konnte zu Ende geführt werden und das Pferd kam in verhältnismäßig frischem und gesundem Zustande am Ziele an. Auch der Bericht von Walzer enthält die Bemerkung, daß sein Pferd an einem Tage etwas gelahmt habe, später jedoch nie wieder. Lebius sah während seines 21tägigen Fernrittes am 8. Tage bei seinem Pferde eine Sehnenentzündung entstehen, wozu sich durch das Kühlen mit nassen Strohseilen noch Mauke gesellte; beide Übel verloren sich jedoch allmählich wieder. Ebenso günstig verlief bei dem Pferde eines Begleiters eine Hüftlahmheit, die es sich im Stalle zugezogen hatte. Zuerst ging das Tier nur auf drei Beinen, so daß es geführt werden mußte, mit der Zeit wurde der Schritt jedoch freier, so daß man nach einigen Stunden wieder kleine Trabreprisen wagen konnte. Alle diese kasuistischen Mitteilungen lassen erkennen, daß auf Distanzritten selbst hochgradige Lahmheiten auftreten können, die auch bei Fortsetzung des Rittes wieder verschwinden. Ein Distanzreiter braucht also nicht bei jedem derartigen Zwischenfalle gleich an seinen Chancen zu verzweifeln und an eine Aufgabe des Rittes zu denken.

Von sonstigen in die Rubrik der äußeren Erkrankungen fallenden Vorkommnissen verzeichnet die Literatur noch Fälle von Mauke und Verschlag. Das erstere Leiden entsteht nach den Erfahrungen von v. Zandt besonders leicht bei langen Ritten im Gebirge infolge Einwirkung des kalkhaltigen feinen Staubes, den er den schlimmsten Feind der Beine nennt. Als Vorbeugungsmittel empfiehlt er die Fesselbeugen vor dem Ausreiten energisch mit ungesalzenem Fett oder Vaseline einzureiben und nach dem Einrücken mit warmem Wasser gut auszuwaschen und sorgfältig abzutrocknen, eventuell gleich wieder mäßig einzufetten. Auch v. Sandrart gibt an, daß bei seinem Pferde sich plötzlich Mauke bemerkbar gemacht habe, die er sogleich sehr sorgsam mit Salicylstreupulver behandelte. Ferner legte er im Stalle Watteverbände an, und zum Ritte fettete er die tiefen Hautfurchen, welche zu zerreißen drohten, mit Salicylsalbe ein, um sie geschmeidig zu machen. Trotzdem nahm auf der linken Vorderextremität die Krankheit einen sehr bedenklichen Grad an; die Fessel wurde dick, ohne aber Lahmheit zu verursachen, und nur die sorgsamste Pflege brachte das Leiden in den letzten Tagen des Rittes zum Stillstand. Nach einer Angabe v. Pirquets waren auch die Pferde des Wien—Berliner Rittes sehr viel mit Mauke behaftet. Daß besonders Distanzritte auf harten Straßen Gelegenheit zur Entstehung von Verschlag geben können, dürfte ohne weiteres einleuchten; der Bericht über den Dresden—Leipziger Ritt registriert bei 22 teilnehmenden Pferden zwei derartige Fälle. Ich selbst hatte vor mehreren Jahren Gelegenheit, unter 28 Pferden eines Kaiserpreisrittes einen tödlich endenden Fall zu beobachten.

Wenden wir uns zu den in der Literatur verzeichneten inneren Krankheiten, so finden wir in den Berichten über den Berlin—Wiener

Ritt Mitteilungen über Herzschlag und Lungenentzündung. Peter, der den größten Teil der deutschen Pferde bei ihrer Ankunft in Wien sah, teilt in seinem Berichte vier Fälle tödlich verlaufender Lungenentzündung mit, die darin eine Übereinstimmung erkennen ließen, daß sie erst einen oder mehrere Tage nach beendetem Ritt in Erscheinung traten. Ebenso werden bei dem Dresden—Leipziger Ritt Fälle von Herz- und Hitzschlag erwähnt. Doch spielen diese Leiden in der Krankheitsstatistik eine weit geringere Rolle, als die Affektionen der Verdauungsorgane, von dem einfachen Durchfall bis zur echten, tödlich verlaufenden Magendarmentzündung. Und man begegnet derartigen Erkrankungen so häufig, daß ich sie geradezu als die typische Distanzrittkrankheit bezeichnen möchte. Während die übrigen Tiergattungen, wenn sie allzu großen Anstrengungen ausgesetzt werden, wie beispielsweise gehetztes Wild, übermüdete Hunde zu Erkrankungen der Lungen und des Herzens neigen, weist das Distanzpferd eine sinnfällige Disposition zu Krankheiten der Hinterleibsorgane auf. Über die dieser auffallenden Erscheinung zugrunde liegenden ursächlichen Momente befinden wir uns jedoch noch in vollster Unkenntnis, da ausreichende sachgemäße Beobachtungen hierüber noch nicht angestellt worden sind. Im Einklange hiermit steht die Tatsache, daß wir in den meisten Lehrbüchern der Pathologie bei den Erörterungen über die ätiologischen Verhältnisse der Kolik und der ihr nahestehenden Krankheiten außergewöhnliche Anstrengungen als Entstehungsursache nicht erwähnt finden.

Ebenso enthält auch die periodische Literatur nur wenige diesbezügliche Untersuchungen; in der „Zeitschrift für Veterinärkunde" fand ich eine aus dem Jahre 1899 stammende diesbezügliche Mitteilung mit noch des näheren zu erwähnenden kasuistischen Angaben von Lottermoser, Schimmelpfennig und Grammlich. In neuester Zeit wurden dann wieder im Veterinär-Sanitätsbericht der preußischen Armee für 1906 die Anstrengungen eines Distanzrittes in ausdrückliche ursächliche Beziehung zur Darmentzündung gebracht, indem in dem Kapitel „Darmentzündung" davon die Rede ist, daß drei Pferde nach Übermüdung durch Dauerritte an ausgebreiteter genuiner Darmentzündung erkrankten und starben; die gesamte Dünn- und Dickdarmschleimhaut war geschwollen und großenteils blutig entzündet, stellenweise auch diphtherisch.

Sieht man von den Fällen ab, denen nachweislich grobe Diätfehler oder widersinnige Verabfolgung von Erregungsmitteln, Dopes, zugrunde lagen, so muß man bei den theoretischen Erklärungsversuchen der eigentlichen „Übermüdungskolik" des Distanzpferdes wohl in erster Linie an eine embolisch-thrombotische Entstehungsweise denken. Zwar betont Schwarznecker in dem Veterinär-Sanitätsbericht für 1905 auf Grund seines außerordentlich umfangreichen Beobachtungsmaterials mit vollem Recht, daß dem Aneurysma der vorderen Gekrösarterie und damit der embolisch-thrombotischen Pathogenese der Kolik bei weitem nicht die Bedeutung zukommt, wie von vielen Seiten angenommen wird; offenbar bezieht sich jedoch diese Annahme nur auf die Verhältnisse des gewöhnlichen Dienstgebrauches. Anders dürfte sich die Sachlage gestalten

bei langandauernden und übermäßigen Anstrengungen, zumal in schnellen Gangarten. Unter solchen Umständen tritt nach den Gesetzen der Physiologie eine sehr starke Beschleunigung der Darmperistaltik ein, und es ist leicht denkbar, daß der durch vorhandene Thrombosen zwar verminderte, aber doch für die gewöhnlichen Verhältnisse ausreichende Blutzufluß nun nicht mehr genügt und sich hieran sehr bald eine Darmlähmung mit ihren Folgezuständen anschließt. Außer dieser Hypothese könnte man noch einer anderen Raum geben, welche sich auf bakteriellen Grundlagen aufbaut. Nach den Gesetzen der Bakteriologie besitzt jeder Organismus zur Abwehr mikrobischer Schädlichkeiten eine große Reihe von Schutzstoffen, mag man sie nun als Antikörper, Complemente, Opsonine oder sonstwie bezeichnen. Der Bestand an solchen Antisubstanzen ist jedoch nicht nur bei den einzelnen Individuen derselben Art sehr verschieden, sondern er schwankt auch in demselben Organismus ganz erheblich infolge von Einflüssen mannigfaltigster Art, unter denen neben der Erkältnng auch der Überanstrengung eine große Bedeutung zukommt. Von diesem Gesichtspunkte aus würde die Annahme nicht von der Hand zu weisen sein, daß es sich bei der Übermüdungskolik um eine Vernichtung der natürlichen Schutzstoffe handelt, so daß diese den Kampf gegen die ungeheuren Mengen der gerade im Darme stets vorhandenen Mikroparasiten und deren Gifte in wirksamer Weise nicht mehr durchführen können.

Mag nun in Wirklichkeit die eine oder die andere Theorie zutreffen, oder mag es sich vielleicht um eine Kombination beider handeln, jedenfalls steht nach den Mitteilungen in der Literatur die Tatsache fest, daß die Kolik in ihrem weitesten Sinne eine exquisite Distanzrittkrankheit des Pferdes ist. Zahlreiche Teilnehmer des Berlin—Wiener Rittes weisen übereinstimmend auf das häufige Vorkommen der Kolikfälle hin. Nach v. H. hatte sich schon beim Trainieren der österreichischen Pferde herausgestellt, daß die Hinterleibsorgane sehr leicht durch Anstrengungen angegriffen werden, weshalb denn auch alle schlechten Fresser bei der Auswahl sofort ausgemerzt wurden. Auf deutscher Seite hatte eine derartige Sichtung nicht stattgefunden; die Folge war, daß die Pferde in großer Zahl an Kolik erkrankten oder auch wegen Appetitstörungen das Ziel nicht erreichten. Auch v. Pirquet weist auf die größeren Verluste der Deutschen hin, von welchen die zahlreichen Kolikfälle auf das ungewohnt kalte Tränkwasser, nicht etwa auf Überfütterung und Erkältung zurückgeführt wurden.

Sehr anschauliche Angaben über Beobachtungen an seinem eigenen Pferde macht Kimmerle. Schon bei seinem ersten größeren Proberitt war ihm aufgefallen, daß das Tier plötzlich ungewöhnlich häufige und dünne, späterhin vollkommen wässerige Entleerungen hatte. Er schrieb dies zunächst dem Umstande zu, daß er tags zuvor eine große Strecke hatte immer im Regen reiten müssen; allein, wie er sich später überzeugte, war dies nicht die Ursache, wenigstens nicht die einzige. In Wirklichkeit hatte sich die schwächende und angreifende Wirkung geltend gemacht, welche langandauerndes Traben auf die Hinterleibsorgane der

Pferde ausübt, was man ja beispielsweise bei Juckern vielfach beobachten kann. Manch armes Tier hat das zwischen Berlin und Wien erfahren müssen, so auch sein eigenes Pferd. Etwa auf halbem Wege stellten sich bei demselben immer deutlichere Zeichen ein, daß seine Verdauung ernstlich gestört war, es waren genau dieselben Erscheinungen, wie sie gelegentlich des erwähnten Proberittes zutage getreten waren. Immer beängstigender zeigten sich Durchfall und Kolikanfälle, die schließlich einen derartigen Grad erreichten, daß das Pferd aus dem Traben plötzlich stehen blieb und mit weit auseinandergespreizten Beinen, verstörten Blickes, mit trockenem Maule und in Krämpfen hochgezogenen Flanken am ganzen Körper zitterte. Eine vollkommen wässerige Entleerung schien vorübergehend etwas Erleichterung zu bringen, so daß der Reiter wieder aufsitzen und ein paar Kilometer weitertraben konnte, worauf ein erneuter Anfall ihn zwang, wiederum herunterzuspringen. Auf der nächsten Raststation wurde das Pferd von einem ihm befreundeten und ihn erwartenden Veterinär in Behandlung genommen, und es gelang diesem, das Pferd wieder soweit herzustellen, daß es nach 4 Stunden den Marsch fortsetzen konnte, wenn auch in erheblich langsamerem Tempo und große Strecken von seinem Reiter im Schritt und Trab geführt. Peter teilt mit, daß eine ganze Reihe der in Wien eintreffenden Pferde mit Koliksymptomen behaftet war oder bald nach ihrer Ankunft an solchen erkrankten. Bei der Mehrzahl von ihnen trat unter der aufmerksamen Behandlung bald Besserung ein, nur zwei von ihnen gingen zugrunde. Die Sektion des einen Tieres, bei dem sich später auch noch Lungenentzündung hinzugesellt hatte, ergab neben den Veränderungen in den Lungen Magengeschwüre.

Von gelegentlichen Vorkommnissen der in Rede stehenden Art auf sonstigen Dauerritten sei zunächst die Angabe von Schöppentau zitiert, dessen Pferd unterwegs einen 4 Stunden anhaltenden Kolikanfall überstand. Unter den Pferden des Dresden—Leipziger Rittes gingen drei an Affektionen der Hinterleibsorgane zugrunde, während eins nach Aufgabe des Rittes sich allmählich wieder erholte. Ferner litt das Pferd von v. Bültzingslöwen auf dessen 7tägigem Fernritt über 600 km im Anfange viel an Durchfällen, denen nur durch sorgsamste, persönlich ausgeübte Pflege mit Erfolg entgegengetreten werden konnte. Lottermoser sah unter 8 Todesfällen im Anschluß an außergewöhnlichen Anstrengungen 4mal Lungenerkrankungen, 2mal Gehirnkongestionen und 2mal Affektionen der Verdauungsorgane. Hieraus zieht er den Schluß, daß nach schnellen Gangarten mehr die Lungen ergriffen werden, während nach langsamem, aber andauerndem Reiten die blutige Magenentzündung auftritt. Im Zusammenhange mit dieser Mitteilung werden zwei weitere Fälle erwähnt, welche Grammlich und Schimmelpfennig beobachteten. Der erstgenannte Berichterstatter stellte bei einem Pferde, das bei schwülem Wetter auf längerem Übungsritt erkrankt und während des Bahntransports eingegangen war, bei der Sektion die Erscheinungen einer Darmentzündung fest. In dem anderen Falle handelte es sich ebenfalls um ein Pferd, das nach einem Patrouillenritt

von 100 km in 19½ Stunden an Kolikerscheinungen erkrankt war. Im Anschluß an diese immerhin sehr dürftige Kasuistik will ich noch eine eigene Beobachtung anführen, welche ich vor einer längeren Reihe von Jahren bei den Pferden eines Kaiserpreisrittes zu machen Gelegenheit hatte. Von den beteiligten Tieren war ein recht erheblicher Prozentsatz zugrunde gegangen und hatten die von mir vorgenommenen Sektionen das Ergebnis, daß in allen Fällen mit einer einzigen Ausnahme, bei der es sich um Verschlag bzw. dessen Folgen handelte, als Todesursache eine hochgradige blutige Darmentzündung sich fand. Damals hielt ich dieses Zusammentreffen für ein Produkt des Zufalls, heute ist mir jedoch klar, daß es ein Beweis ist für die Richtigkeit der Behauptung, daß wir in der Kolik eine Distanzrittkrankheit par excellence zu erblicken haben.

Eine wiederholt bei forcierten Ritten gemachte Beobachtung ist ein auf den ersten Blick unglaublich erscheinender Gewichtsverlust, ohne daß hierbei notwendigerweise die Pferde irgend welche Krankheitszeichen erkennen lassen. So verzeichnet Hensel bei einem dreitägigen Ritte Gewichtsverluste bis zu 28,5 kg, d. h. 6,2 Prozent; im Durchschnitt betragen sie 4,6 Prozent. Nach Angaben Engels schwankten bei Dauerritten von 60 bis 80 km die Verluste zwischen 1/12 und 1/25 des ursprünglichen Gewichtes, doch waren dieselben nach 3 Tagen annähernd vollständig wieder eingeholt, ja einige Pferde übertrafen ihr früheres Gewicht noch um ein bis mehrere Kilogramm. Erst wenn ein Verlust von 1/10 des Körpergewichts eingetreten ist, muß nach der Engelschen Statistik angenommen werden, daß die betreffenden Pferde dauernd oder doch auf längere Zeit geschädigt sind. Solche Pferde erkrankten, trotzdem sie ganz munter ans Ziel kamen, einige Stunden später an Verschlag, und es dauerte Wochen, ehe sie wieder in Dienst gestellt werden konnten. Sehr eingehende und umfangreiche Gewichtsbestimmungen nahm auch Bock sowohl an Distanz- wie an Manöverpferden vor. Bei ersteren mit einem Durchschnittsgewicht von 509 kg stellte er einen durchschnittlichen Verlust von etwa 23 kg pro Pferd fest, und war der Verlust bei kaltem, trockenem Wetter geringer als bei nebeligem Tauwetter. Der größte Verlust von 49 kg war auch nach 18 Tagen noch nicht zur Hälfte wieder eingeholt. Die an Manöverpferden im großen ausgeführten Wägungen zeitigten das Ergebnis, daß das Alter keine Rolle zu spielen scheint, und daß körperlich leichtere Pferde trotz Anstrengungen weniger an Gewicht einbüßen und etwa verloren gegangenes Gewicht weit schneller ersetzen als schwerere Pferde, ebenso im allgemeinen jüngere Pferde Gewichtsverluste schneller einholen als ältere. Bei der Wichtigkeit dieses Punktes können weitere Beobachtungen, namentlich auch an Distanzpferden, nur erwünscht sein, und dies umsomehr, als verschiedene hervorragende Autoritäten bereits den Standpunkt vertreten, die Konditionsprüfung nach Distanzritten dürfe sich nicht allein auf die Besichtigung beschränken — das Auge könne sich leicht täuschen —, vielmehr müsse auch das Ergebnis der Wägung herangezogen werden.

IV. Maßnahmen nach Beendigung eines Distanzrittes.

Eigentümlich bei allen vorher aufgeführten inneren wie äußeren Erkrankungen ist es, daß sie infolge der Einwirkung der psychischen Aufregungen sowie von Sporen und Peitsche in ihren Anfängen häufig genug nicht während der Ritte, sondern erst nach Erreichung des Zieles oder nach Beginn längerer Ruhepausen wie Nachtrasten in Erscheinung treten. Umsomehr ist es aus diesem Grunde geboten, nach Beendigung des Rittes das Pferd einer äußerst sorgfältigen Untersuchung zu unterwerfen, um erforderlichen Falles alsbald eine sachgemäße und energische Behandlung einleiten zu können. Aber auch in solchen Fällen, wo das Pferd unmittelbar nach seiner Ankunft frei von Gesundheitsstörungen erscheint, ist eine Reihe zweckdienlicher Vorkehrungen zu beachten, um etwaigen nachträglich noch eintretenden Erkrankungen nach Möglichkeit vorzubeugen. Gewiß decken sich die hier in Betracht kommenden Regeln ganz allgemein mit den Grundsätzen der Therapie bzw. der Hygiene und Diätetik, allein die Eigenart der Verhältnisse bei einem Distanzritt rechtfertigt doch eine, wenn auch kurze Erörterung der ad hoc besonders zweckdienlich erscheinenden Maßnahmen. Leider ist die bisher vorliegende Literatur gerade an diesbezüglichen Mitteilungen und Erfahrungen verhältnismäßig recht dürftig, so daß weitere Veröffentlichungen der berührten Art von Vorteil wären.

Bei der Unterbringung eines Distanzpferdes muß vor allem auf einen geräumigen, gut ventilierten Stall Bedacht genommen werden. Auf die hohe Wichtigkeit frischer und reiner Luft weist bei der kritischen Besprechung einer Arbeit über Ermüdungstoxine Wolff-Eisner nachdrücklich hin, indem nach seiner Ansicht die referierten Versuche auch die große Bedeutung einer ausgiebigen Durchlüftung des tierischen Körpers mit Sauerstoff beweisen, wenn in ihm wie nach Anstrengungen eine Anhäufung von Ermüdungsstoffen stattgefunden hat. Eine Hauptsache ist es ferner nach v. Zandts Anschauung, daß das Pferd im Stalle, selbst bei großer Hitze, solange es hell ist, stets zugedeckt bleibt, denn neben schlecht verpaßtem Sattel sind die Fliegen die größten Feinde des Rückens. Wenn irgend angängig, sind, sofern keine hinreichend große Boxen vorhanden sind, provisorische Laufstände unter Benutzung von vorrätigen Flankierbäumen herzurichten. Die Streu muß hoch, weich und vor allem unter Verwendung besten Strohes frisch angelegt sein, damit einmal die Stallluft keine Zersetzungsprodukte von Harn und Kot enthält, und damit zum anderen das Pferd ein gutes, unverdorbenes Material vorfindet, falls es sich, wie es sehr oft von ermüdeten Pferden geschieht, im Liegen an der Streu gütlich tun sollte.

Einen besonderen Hinweis an dieser Stelle verdienen die beachtenswerten Ratschläge, welche Ludewig bezüglich der Abnahme des Sattelzeuges nach der Ankunft eines angestrengten Pferdes im Stalle gibt. Nach seiner Ansicht stellt die alte Regel, den Sattel noch eine halbe Stunde auf dem Rücken liegen zu lassen, um etwaige Druckschäden und Entzündungen der Sattellage zu verhüten, eine Methode dar, welche

man nicht mehr billigen kann. Richtiger ist es, den Sattel schnell abzunehmen und die Sattellage richtig zu pflegen und zu reinigen. Abwischen mit einem feuchten Schwamm oder Tuch oder Abwaschen zur Entfernung des durch den Staub zu Krusten antrockenden Schweißes sind Maßnahmen, die nicht nur den Regeln der Hygiene entsprechen, sondern auch eine Pustelbildung in der Sattellage und den gefürchteten Sommerausschlag verhüten. Man soll nicht vergessen, daß das Liegenlassen des Sattels das Pferd nicht zur Ruhe kommen läßt; die für das angestrengte Pferd so wünschenswerte Ruhe soll man ihm aber nicht ohne Not entziehen, auch nicht durch unnötige Hantierungen und Übereifer stören.

Über weitere Maßnahmen macht Bausil auf Grund persönlicher Erfahrungen die folgenden bemerkenswerten Angaben. Da seine Pferde an Zucker gewöhnt sind, so verabfolgt er zunächst mehrere Liter Zuckerwasser und hierauf Heu. Weiterhin massiert er den ganzen Körper mit Kampferöl und reibt die Beine mit heißem Essigwasser (halb Essig, halb Wasser) ab. Danach legt er Prießnitzsche Bandagen an, wobei die leinenen Binden mit warmem Bleiwasser angefeuchtet werden, und appliziert um die Hufe Kleieumschläge. Alsdann erhält das Pferd nochmals Zuckerwasser, dann gewöhnliches Wasser und nunmehr sein gewohntes Futter, und zwar genau so wie während des Trainings nach scharfer Arbeit. Nur wird berücksichtigt, daß nach Vollendung des Distanzrittes keine Futterzulage mehr erforderlich ist, anderseits aber die verbrauchten Kräfte wieder ersetzt werden müssen. Es empfiehlt sich daher nicht, die Ration zu rasch herabzusetzen, zumal da am nächsten und vielleicht auch am übernächsten Tage nach solchen Parforceleistungen verbrauchte Stoffe vom Körper noch ausgeschieden werden. Ebenso widerrät Bausil mit aller Entschiedenheit der Anwendung kalter Douchen beim erhitzten Pferde. Gießt man einem solchen eimerweise kaltes Wasser über den Körper, dann strömt nach seiner Ansicht das Blut von der Oberfläche zum Herzen, und es kann leicht eine Stockung eintreten.

Bezüglich der empfohlenen Einreibungen der Beine mit heißem Essig bemerkt Schade, daß dergleichen Einreibungen unerwartet Nachteile bringen können, wenn — wie es leicht vorkommt — die zulässige Temperaturgrenze überschritten wird, oder wenn Pferde mit empfindlicher Haut (Vollblüter, Schimmel, Füchse) in Frage kommen. So sah er bei einem Vollblutpferde, bei welchem der Stallmann aus eigener Initiative als erste Hilfeleistung bei einer Sehnenscheidenschwellung eine angeblich mit warmem Essig getränkte, leinene Binde umgelegt hatte, heftige Hautentzündung mit nachfolgender, ausgedehnter Nekrose eintreten. Diese war nach seiner Meinung lediglich auf die Einwirkung des angeblich nur warmen Essigs zurückzuführen, denn die Binde, welche etwa 1½ Stunden nach dem Anlegen von ihm selbst entfernt wurde, war nur locker umgelegt, so daß die Entstehung der Nekrose infolge zu festen Anziehens der Binde ausgeschlossen ist.

Beachtenswerte Mitteilungen über sachgemäße Maßnahmen nach Beendigung eines Distanzrittes enthält auch noch der Bericht über den

---

Königsberger Ritt. Hierbei erhielten die Pferde nach ihrem Eintreffen im Stall zunächst ein aus Kleiemasch bestehendes Weichfutter, auf welches Verabreichung von Heu folgte. Nachdem sie hierauf satt getränkt worden waren, kam reichlich Hafer zur Verfütterung. Der ganze Körper wurde entweder mit Fluid oder Kampferspiritus abgerieben, die Beine wurden zunächst massiert und dann mit Prießnitzschen Bandagen behandelt. Die Hufe endlich wurden in Kleieumschläge eingepackt.

Schlußbemerkungen.

Vergegenwärtigt man sich noch einmal alle die bisherigen Ausführungen im Zusammenhange, so ergibt sich, daß sie in ihrer Gesamtheit und in ihrem Endziele darauf hinauslaufen, die Leistungsfähigkeit des Distanzpferdes zu erhöhen und zu erhalten, mit anderen Worten, der Entstehung von vorübergehenden oder dauernden Beeinträchtigungen desselben durch äußere oder innere Gesundheitsschädigungen nach Möglichkeit vorzubeugen. Von diesem Gesichtspunkte aus dürften auch diejenigen Auseinandersetzungen, welche auf den ersten Blick vielleicht kein spezifisch-tierärztliches Interesse erkennen lassen, ihre Berechtigung an dieser Stelle finden: Der Arzt hat eben nicht nur Krankheiten zu heilen, sondern ihnen auch vorzubeugen. Und wenn v. **Märken** mit vollem Recht darauf hinweist, daß der Offizier durch das Studium der für die zweckdienliche Ausführung von Distanzritten in Betracht kommenden Fragen notwendigerweise und nicht zu seinem wie seiner Untergebenen Nachteil auf Gebiete geführt wird, die eigentlich bereits der Veterinärkunde angehören, so hat umgekehrt der Veterinär

Jahr	Nähere Bezeichnung des Distanzrittes	Entfernung	Teilnehmerzahl	Prozentsatz der nicht am Ziel angekommenen bzw. nicht zur Schlußkonkurrenz zugelassenen Pferde %	Prozentsatz der zugrunde gegangenen Pferde %
1892	Wien—Berlin	580	217	24,9	14,3
1894	Dresden—Dresden . . .	278	14	7,1	0
1895	Dresden—Leipzig	135	22	45,5	31,8
1902	Brüssel—Ostende	132	60	48,3	26,6
1903	Tientsin—Peking	126	38	28,9	10,6
1903	Paris—Deauville	215	21	9,5	9,5
1904	Lyon—Vichy	—	25	24	4
1904	Mailand—Turin	150	25	24	0
1905	Lyon—Aix-les-Bains . .	171	48	50	8,4
1905	Upsala—Stockholm . . .	70	21	4,8	4,8
1906	Vittel—Vitell	150	53	37,7	0
1906	Tokyo—Tokyo	588	60	23,3	0
1906	Königsberg—Königsberg .	145	17	0	0

nicht minder die Aufgabe und die Pflicht, im Interesse der Erlangung einer möglichst umfassenden und sachgemäßen Beurteilungsfähigkeit sich auch über solche Gegenstände zu orientieren, die ihrem Wesen nach auf reiterlichen oder sogar sportlichen Gebieten liegen. Wie sehr aber durch eine zweckmäßige Verbindung der hier in Betracht kommenden Lehren der genannten Wissenszweige das gute Gelingen von Distanzritten gewährleistet wird, sei kurz durch die Angaben der vorstehenden, die wichtigeren Distanzritte enthaltenden Tabelle veranschaulicht.

Der Vergleichswert der vorstehenden Zusammenstellung kann naturgemäß nur ein recht bedingter sein, da aus den verschiedenen Anlagen, Bedingungen und Entfernungen sowie Witterungs- und Terrainverhältnissen wesentliche, die Resultate beeinflussende Abweichungen sich ergeben. Allein trotzdem kann man erkennen, daß gerade die letzten Jahre gegen früher eine auffällige Verminderung der Verluste gebracht haben. Doppelt erfreulich aber ist, daß der beste Rekord — soweit wir von einem solchen bei einer Beurteilung der Tabelle sprechen dürfen — von Offizieren unserer Armee aufgestellt ist; bei hervorragenden Schnelligkeits- und Konditionsleistungen gingen damals trotz hereinbrechender Dunkelheit und teilweise sehr bergigen Wegen sämtliche Reiter mit völlig frischen Pferden durch das Ziel, auch nicht ein einziges zeigte die geringste Gesundheitsstörung oder Beeinträchtigung seiner Leistungsfähigkeit.

Zum Schlusse meiner Ausführungen möchte ich nicht unterlassen, noch kurz eine Frage zu berühren, welche nach meinem Dafürhalten recht wohl der Beachtung und Erwägung seitens der maßgebenden Kreise wert erscheint. Es betrifft dies die Möglichkeit freiwilliger aktiver Beteiligung jüngerer Veterinäre an Distanzritten, wie es bereits in zahlreichen anderen Armeen der Fall ist. Auf einer im vergangenen Sommer von mir unternommenen Studienreise durch Holland und Belgien hatte ich persönlich Gelegenheit, diese Einrichtung kennen zu lernen. Dort sind die Veterinäre, soweit es ihre körperlichen und gesundheitlichen Verhältnisse zulassen, zu der Teilnahme an dienstlichen Distanzritten in gleicher Weise wie die Offiziere der entsprechenden Altersklassen verpflichtet sowie zur Beteiligung an allen Konkurrenzritten mit Preisverleihungen berechtigt. Ähnlich ist es, wie mir aus der Literatur bekannt geworden ist, in Frankreich, wo in den Raids militaires Veterinäre auch bei scharfer Konkurrenz gute Plätze zu belegen verstanden haben. Jedenfalls aber ist nicht von der Hand zu weisen, daß bei einer derartigen Sammlung von praktischen Erfahrungen unsere bisher noch lückenhaften physiologischen und pathologischen Kenntnisse über den Pferdeorganismus unter den eigenartigen Verhältnissen eines Distanzrittes ganz erheblich gefördert würden.

Die vorliegende Abhandlung soll und kann keineswegs irgendwelchen Anspruch auf eine erschöpfende Darstellung der Materie erheben. Vielmehr soll sie lediglich in zusammenfassender Weise und an der Hand der bezüglichen Literatur einen Überblick über die wichtigsten Punkte

geben, auf deren Beachtung bei der Unternehmung von Distanzritten Wert zu legen ist. Gleichzeitig soll sie aber auch zu weiteren Beobachtungen und Untersuchungen über die zahlreichen Fragen anregen, welche, wie meine Ausführungen dargelegt haben, noch weiterer Aufklärung dringend bedürfen.

Literatur.

Bausil: Paris—Rouen—Deauville. Autorisierte Übersetzung von Freiherr v. Esebeck. Berlin 1906.

Bock: Beobachtungen bei Pferden auf Dauerritten im Laufe des Winters 1900/01. „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1901, Nr. 10.

Bock: Gewichtsveränderungen bei Truppenpferden. „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1905, Nr. 7.

Dischereit: Zum Distanzritt Berlin—Wien. „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1892, Nr. 12.

Engel: Wie beeinflussen Dauerritte das Körpergewicht der Pferde. „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1905, Nr. 1.

Frhr. v. Esebeck: Eine Prüfung für Kampagnepferde im Dienste der ostpreußischen Zucht. „Kavalleristische Monatshefte", 1906, Heft 3.

Frhr. v. Funcke: Das deutsche Halbblutpferd. Berlin 1903.

Gerbell: Die Hufeinlagen für Truppenpferde. „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1905, Nr. 2.

Hensel: Beobachtungen während eines forcierten Marsches. „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1892, Nr. 8.

v. Heydebreck: Dauerritte. Berlin 1899.

Kimmerle: Ein Distanzritt Berlin—Wien. Augsburg 1893.

Kösters: Lehrbuch des Hufbeschlags. Berlin 1903.

Lottermoser, Grammlich und Schimmelpfennig: Ermüdungskrankheiten der Pferde mit tötlichem Ausgang. „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1899, Nr. 4.

Ludewig: Handbuch der Hygiene und Diätetik des Truppenpferdes. Berlin 1906.

v. Märken: Die großen französischen Distanzritte 1903 bis 1905 und ihre Lehren für uns. „Berliner Tierärztliche Wochenschrift", 1906, Nr. 31.

Peter: Wiener Erlebnisse und Beobachtungen. „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1893, Nr. 1 bis 3.

Pfeiffer: Der Distanzritt Tokyo—Tokyo. „Militär-Wochenblatt", 1907.

Frhr. v. Pirquet: Der große Distanzritt zwischen Wien und Berlin. Wien 1892.

Pott: Der Distanzritt und die Pferdezucht. München 1893.

Schade: Tierärztliche Erwägungen betreffs der Durchführung von Dauerritten. „Berliner Tierärztliche Wochenschrift", 1906.

Schwarznecker: Bemerkungen über die Mitwirkung des Aneurysma der Arteria ileo-coeco-colica bei der Kolik. „Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preußische Armee für 1905".

Wilckens: Der Distanzritt und die Vollblutfrage. Wien 1893.

Wolf-Eisner: Sammelreferat über Ermüdungstoxine. „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1906, Nr. 7.

Frhr. v. Zandt: Über Pferdepflege auf Dauerritten. „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1891, Nr. 8.

Mitteilungen aus der Armee.

Kolik infolge Umschnürung des Mastdarms durch ein Lipoma pendulans.

Von Oberveterinär Perl.

Der Erbpächter M. aus Gr.-L. stellte mir am Vormittag des 10. Mai eine 14jährige braune Stute (Mecklenburger Rasse) vor, welche seit etwa 15 Stunden an mittelhochgradiger Kolik litt. Puls nicht bedrohlich, Frequenz 80. Futter und Getränk werden völlig versagt. Kot ist innerhalb der letzten 15 Stunden nicht abgegangen trotz heftigen Drängens. Darmgeräusche stark vermindert, aber nicht geschwunden. Die Hand läßt sich in den völlig leeren Mastdarm unter heftigstem Drängen des Tieres nur etwa 30 cm tief einführen; hier ist der Mastdarm zugeschnürt, so daß nur für eben zwei Finger eine Öffnung bleibt. Es ist deutlich zu fühlen, daß ein Strang an der serösen Seite des Darmes die verengte Stelle umschlungen hält, während der Darm selbst nicht verändert, insbesondere nicht strikturartig, derb, sondern weich, faltig ist. Dahinter ist Darminhalt zu fühlen. Nach Informierung des Eigentümers über die wahrscheinliche Aussichtslosigkeit des Falles wird versucht, mit der Hand diese Umschnürung zu sprengen. Das gelingt unter ziemlich großem Kraftaufwand seitens der gespreizten Finger. Unter knirschendem Gefühl zerreißt das umschnürende Gewebe, und die Stelle weitet sich zur Norm, während jetzt unterhalb des Darmes ein faustgroßer Klumpen — anscheinend das Lipom — fühlbar wird. Der hinter der Umschnürungsstelle befindliche Darminhalt wird nun teils freiwillig, teils mit der Hand sofort entleert, worauf das vorher so heftige Drängen jetzt vollständig aufhört und Kotabsatz nicht mehr erfolgt. Erst vom zweiten Tage ab (12. Mai) werden hin und wieder einzelne Ballen abgesetzt. Am Abend des 12. Mai nimmt das Pferd etwas Futter und Getränk auf. — Die Medikation besteht außer den physikalischen Hilfsmitteln in Anwendung von Aloe, Arekolin, Eserin und Chlorbarium (letzteres per os). — Nach 4 Tagen (15. Mai) tritt reichlicher Kotabsatz ein, und damit bessert sich auch die Futteraufnahme. In der Folgezeit jedoch magert das Tier sehr ab und ist so schwach, daß es sich mehrfachen schweren Dekubitus zuzieht und zeitweise aufgegeben wird. Trotzdem hat es sich nach reichlich 4 Wochen wieder völlig erholt und geht nun — gesund — wieder vor dem Wagen.

Besonders bemerkenswert sind die lokalen Veränderungen am Mastdarm. Einige Stunden nach Sprengung des beschriebenen Hindernisses ist der kranial davon gelegene Teil der Darmwand äußerst schmerzhaft und derartig geschwollen, daß die rauhe Schleimhaut fingerdicke Wülste bildet und das Lumen daselbst für die Hand nicht mehr passierbar ist. Nach etwa 2 Tagen ist die Anschwellung etwas zurückgegangen, und Teile der Schleimhaut lösten sich, besonders am ventralen

Teil, in Fetzen ab. Im Laufe der folgenden Wochen tritt dann allmählich Heilung dieses Zustandes ein.

Das Wesen dieses Prozesses bin ich geneigt, als hämorrhagisches Ödem zu deuten. Dafür sprach auch die anfängliche Rötung des Darminhaltes. Worin die Ursache hierfür bestand, bleibt dahingestellt.

Der Fall lehrt:

1. Den bekannten Wert der rektalen Untersuchung;
2. Daß erreichbare Umschnürungen des Mastdarmes durch pendelnde Lipome (nur um ein solches kann es sich hier gehandelt haben) sich sprengen lassen und heilen können.

Starrkrampfartige Erscheinungen bei einem an Brustseuche erkrankten Pferde.

Von Oberstabsveterinär Wilden.

Obgleich im Verlaufe der Brustseuche mannigfache Komplikationen durch Erkrankung verschiedenster Organe, insbesondere auch des Nervensystems, auftreten und des öfteren beobachtet worden sind, dürfte nachstehend beschriebener Fall, wobei es sich um ein ausgesprochenes Bild von Tetanus handelt, erwähnenswert sein.

Ein 5 jähriges, kräftiges Truppendienstpferd erkrankte typisch und hochgradig an Brustseuche mit beiderseitiger Lungenentzündung. Am Morgen des achten Krankheitstages machten sich die ersten Erscheinungen von Tetanus durch tetanischen Krampf an den Muskeln des Genickes und Kopfes bemerkbar; auch war die Nickhaut vorgefallen, das Auge in die Orbita zurückgezogen, und die Schneidezähne waren derart geschlossen, daß man kaum mit dem Zeigefinger in die Maulhöhle eingehen konnte (Trismus); Nasenlöcher erweitert. Noch im Laufe des Tages breitete sich der Tetanus über Hals, Rumpf und Extremitäten aus (absteigender Tetanus), so daß abends ein vollständig ausgesprochenes, dem Wundstarrkrampfe ganz ähnliches Krankheitsbild sich darbot. Die Respirationsmuskeln schienen glücklicherweise nicht entsprechend den anderen Muskeln in Mitleidenschaft gezogen zu sein, denn die Zahl der Atemzüge, welche infolge Erkrankung der Lunge bereits 26 betragen hatte, stieg nur bis auf 40 in der Minute; dagegen betrug die Zahl der Pulse 90. Patient in eine andere Umgebung, an einen ruhigen, dunklen Ort zu bringen, war nach Lage der Verhältnisse nicht möglich; er blieb daher bei den übrigen Kranken stehen.

Das Krankheitsbild hielt 2 Tage gleichmäßig an, während welcher Zeit Patient nur etwas Wasser aufzunehmen imstande war.

Am dritten Tage morgens konnte bereits eine erhebliche Besserung konstatiert werden. Die Bewegungen waren freier, die Schneidezahnreihe konnte bis zu drei Finger Breite geöffnet werden. Die Atmung war bis auf 30 Züge in der Minute zurückgegangen. Unter fortschreitender Besserung waren die Erscheinungen des Tetanus am fünften Tage ganz beseitigt. Im weiteren nahm die Erkrankung an Brustseuche einen günstigen Verlauf. Patient wurde gesund.

In Anbetracht des ausgesprochenen Bildes des Tetanus war die Frage zunächst berechtigt, ob es sich nur um eine eigenartige Komplikation der Brustseuche handele oder etwa um traumatischen Starrkrampf, zumal dem Patient durch öftere Injektion von Kampferöl mehrere Hautverletzungen beigebracht, anderseits auch sonstige kleine Hautverletzungen am Körper vorhanden waren. Das rapide Zunehmen der tetanischen Erscheinungen, das schnelle Verschwinden derselben schon am fünften Tage ließ jedoch keinen Zweifel an einer Komplikation der Brustseuche, welche infolge der Einwanderung des Brustseuchekontagiums in die Rückenmarkshäute zustande gekommen sein dürfte.

Interessant bleibt jedoch, daß durch das Brustseuchekontagium bzw. seine Toxine ganz ähnliche Erscheinungen hervorgerufen werden können, wie durch die von Tetanusbazillen produzierten Toxine.

Ekzem.

Von Oberstabsveterinär Schatz.

Ein Pferd der 2. Batterie Feldart. Regts. Nr. 41 litt fast in jedem Frühjahr an einem nur wenige Tage andauernden und ohne Behandlung verschwindenden Hautausschlag, der hin und wieder mit geringem Juckgefühl verbunden war.

Am 21. April v. Js. wurde das Pferd morgens mit Hautabschürfungen an den Beinen angetroffen und außerdem bemerkt, daß es sich an den Beinen fortwährend zu scheuern versuchte. Die Untersuchung ergibt folgendes: An der inneren und äußeren Hautfläche sowohl der Vorder- wie Hinterfüße befinden sich in ganz unregelmäßigen Zwischenräumen etwa markstückgroße, etwas längliche Hauteruptionen, die sich derb anfühlen und auf ihrer Mitte ein Tröpfchen einer klebrigen Flüssigkeit aufweisen. An der Innenfläche des linken Unterschenkels, etwa handbreit über dem Sprunggelenk, befindet sich eine etwa handtellergroße ebensolche Hauterhabenheit, die durch Scheuern bereits von der Epidermis entblößt ist und stark näßt. Alle vier Hufkronen sind geschwollen, zum Teil bereits wund gescheuert und sehr nässend. Das Saumband an den Hinterhufen namentlich ist fast ringsum gelöst. Das Juckgefühl ist so stark, daß Patient sich fortwährend auf die Kronen zu treten oder an erreichbaren Gegenständen zu scheuern sucht. Allgemeinbefinden sonst nicht gestört.

Der oben erwähnte Hautausschlag verbreitete sich allmählich über den ganzen Körper; auf dem Rücken, an den Brust- und Bauchwandungen gingen aber die Hauteruptionen selten über Pfenniggröße hinaus. Das Juckgefühl bestand bis Ende Mai in fast unvermindertem Grade fort; weder durch Bandagen, soweit solche anzulegen waren, noch durch aufgestellte Wachen konnte das Pferd am Scheuern verhindert werden, wodurch sich namentlich an den Extremitäten umfangreiche Hautverdickungen und Ausfall der Haare am ganzen Körper mit Ausnahme in der Sattellage und der Mähnenhaare einstellten. Auch auf der Außen- und Innenfläche der Ohren sowie auf der Schleimhaut der Lippen und Naseneingänge

bildeten sich die mit starkem Juckgefühl verbundenen Quaddeln, so daß auch hier überall Haarausfall bzw. Haut- und Schleimhautverletzungen eintraten. Als das Juckgefühl sich Ende Mai endlich verlor, machte das Pferd in seiner totalen Haarlosigkeit und wegen der vielen blutrünstigen Stellen einen höchst widerlichen Eindruck, so daß bereits die Frage der Tötung erwogen wurde. Da aber das Allgemeinbefinden des Patienten nicht gestört war — nur während der heftigsten Hauteruption und des überaus starken Juckgefühls konnte eine sich wenig über die Norm erhebende Körpertemperatur beobachtet werden —, wurde von der Tötung Abstand genommen. Anfang Juni hatte sich durch Infektion einer Wunde an der Beugefläche des rechten Sprunggelenks eine recht schmerzhafte Phlegmone eingestellt, so daß das rechte Hinterbein zum Stützen kaum gebraucht werden konnte. Durch entsprechende Behandlung verminderte sich aber die phlegmonöse Anschwellung in wenigen Tagen, so daß auch die durch diese Komplikation bedingte Gefahr beseitigt schien.

Am 10. Juni war unter Appetitmangel und Fiebererscheinungen von neuem eine Anschwellung des rechten Hinterbeins eingetreten. An der Sprunggelenksbeuge mußte ein unter der Haut und Fascie gelegener Abszeß geöffnet werden, aus dem sich jauchige Flüssigkeit entleerte. Es trat jetzt ein schneller Kräfteverfall ein, und 3 Tage später verendete Patient unter Erstickungserscheinungen.

Phlegmone des Euters.

Von Oberveterinär Parsiegla.

Ein Fall von Phlegmone der linken Euterhälfte, bei dem in differentialdiagnostischer Hinsicht Botryomykose des Euters in Betracht kommen konnte, fand durch die Operation seine Aufklärung.

Am 17. Dezember zeigte die 7jährige Stute „Alinde" des Feldart. Regts. Nr. 50 plötzlich starke Lahmheit auf der linken Hintergliedmaße. Bei der näheren Untersuchung zeigte sich die Innenfläche der Gliedmaße vom Sitzbeinausschnitt bis herab zum Sprunggelenk geschwollen, die linke Euterhälfte bis auf Kleinkindskopfgröße vergrößert. Bei der gleichzeitig bestehenden Rossigkeit des Tieres war eine Berührung der Schwellung unmöglich. Am 20. Dezember war vom Euter nach vorn bis zum Schaufelknorpel des Brustbeins eine teigige, warme, schmerzhafte Anschwellung der Haut und Unterhaut in einer Höhe von 5 bis 6 cm und 30 cm Breite entstanden. Bei Druck auf die linke Euterhälfte und beim Ausmelken derselben entleerte sich ein weißes, molkenartiges Gerinnsel, in Fäden von 5 bis 6 cm Länge, von süßlichem Geruch. Am 28. Dezember waren die Ausscheidungen des Euters dünner, milchartig, geruchlos; die Schwellung des Euters ist bis auf Apfelgröße zurückgegangen. Auch die Schwellung am Bauche war am 31. Dezember um die Hälfte kleiner geworden. Bis zum 13. Januar war die Schwellung am Bauche und Euter gewichen; es war aber die Rossigkeit und eine sehnenharte, höckerige, faustgroße Geschwulst, über welcher die Haut verschiebbar war, in der linken Euterhälfte

zurückgeblieben. Um das Pferd nicht dem Dienste zu entziehen, den es bei der chronischen Erkrankung im Sommer in vollem Umfange tun konnte, sollte eine Operation vor dem Manöver nicht stattfinden.

Die Behandlung der im Laufe des Jahres noch oft aufgetretenen Schwellung bestand in täglichen Waschungen mit warmem Bazillol- oder Seifenwasser, Bähungen mit warmem Heu- und Leinsamenbrei, Einreiben mit Kampfersalbe, öfterem Ausmelken tagsüber und ausgiebiger Bewegung.

Da schon bei kurzer Ruhe von 1 bis 2 Tagen die Schwellung und mit ihr die Rossigkeit von neuem auftraten, ein Sehnenleiden aber längere Ruhe erforderlich machte, wurde am 8. Oktober die Geschwulst, über deren Charakter noch immer Zweifel herrschte, am niedergelegten Pferde entfernt. Nach gründlicher Reinigung und Desinfektion des Operationsfeldes mit warmem Seifenwasser und Sublimatspiritus wurde unter Spannung der Haut auf der Höhe der Geschwulst der Länge nach ein ergiebiger Hautschnitt angelegt und die Geschwulst erst mit dem Messer, nachher mit der Schere herauspräpariert. Da die großen Euterarterien obliteriert waren, ging die Amputation unter nur geringer Blutung von statten, welche durch Druck und Jodoformäther gestillt wurde. Nach Regulierung der Hautlappen und Ausfüllen der Wundhöhle mit Jodoformtampons wurde eine Naht angelegt, welche nach 8 Tagen am stehenden Pferde entfernt wurde. Die Heilung der Hautwunde erfolgte unter antiseptischer Behandlung in 30 Tagen ohne Eiterung. Seither ist die Stute nicht wieder rossig gewesen.

Die an Längs- und Querschnitten des exstirpierten Präparats vorgenommene makroskopische Untersuchung ergab, daß es sich nur um induriertes Bindegewebe und Euterparenchym handelte, da sowohl die Fistelgänge als auch die gelbbraunen Erweichungsherde mit den charakteristischen gelbweißen, sandartigen Kugelrasen des Botryomyces fehlten.

Osteom.

Von Oberstabsveterinär Ripke.

Bei einer Remonte des Remontedepots Bärenklau hatte sich im Laufe des Winters am unteren Teile des Zahnhöhlenrandes des Oberkiefers, da wo sonst der Hakenzahn seinen Sitz hat, eine hühnereigroße, gewölbte, harte Geschwulst (Osteom) in einem Umfange von 6 cm in der Länge und 3,5 cm in der Breite gebildet und war mit ihm, nur durch eine schwache Demarkationslinie sich abhebend, verwachsen. In ihrer Mitte am Kieferansatz zeigte sich eine runde Öffnung, durch die ich eine Sonde von außen bis in die Maulhöhle hindurch führen konnte. Der Schleimhautüberzug des Osteoms war am unteren Rande fingerbreit verdickt, die übrige Fläche hellrot gefärbt und glänzend. Die Entfernung des Osteoms geschah mittels Stichsäge am liegenden Tiere, nachdem das Operationsfeld einer lokalen Anästhesie mit einer subkutanen Injektion von Kokain 0,5 : 20,0 Aqu. dest. unter Zusatz von 30 Tropfen einer Adrenalinlösung 1 : 1000 unterzogen war.

Die Nachbehandlung bestand in Ausspülungen der Maulhöhle und Desinfektion der Wunde mit Tinct. Aloes und Tinct. Myrrhae āā. Die Heilung der Wunde vollzog sich in kurzer Zeit.

Muskelrheumatismus.

Von Oberstabsveterinär Franz Krause.

Ein 2 jähriges Fohlen, welches Anfang Mai während mehrerer sehr kalter Nächte im Freien bleiben mußte, zeigte in den nächsten Tagen auf dem rechten Hinterfuß Bewegungsstörungen, welche der Besitzer für Hahnentritt hielt und auch so beschrieb.

Ich konnte an dem auf der Weide befindlichen Fohlen folgendes feststellen: Beim Führen im Schritt wurde das rechte Hinterbein jedesmal nach dem Abheben vom Erdboden in leicht gebeugter Stellung weit nach vorwärts geschleudert und der Huf dann tappend auf den Boden gesetzt; die ganze Bewegung hatte auffallende Ähnlichkeit mit dem Langsamschritt des Soldaten, jedenfalls fehlte das für Hahnentritt charakteristische krampfhafte Beugen und Anziehen des Schenkels unter den Leib. Noch besser ließ sich die Bewegungsstörung beobachten bei der trittweisen Vorwärtsbewegung während des Weidens. Dahingegen war im Trabe eine Unregelmäßigkeit in der Bewegung überhaupt nicht wahrzunehmen.

Eine genaue Untersuchung des ganzen Schenkels, namentlich der Kniescheibenpartie, wo der Sitz des Leidens vermutet wurde, ergab nichts abnormes.

Es wurden leichte spirituöse Einreibungen der Oberschenkelpartie und Aufenthalt des Fohlen im warmen Stall angeordnet. Unter dieser Behandlung besserte sich der Zustand ziemlich schnell, so daß nach 14 Tagen vollständige Heilung eingetreten war.

Unter Berücksichtigung der wohl einwandfreien Entstehungsursache durch Erkältung und der schnellen Beseitigung der Störung dürfte die Annahme berechtigt sein, daß es sich um eine rheumatische Affektion der Muskelgruppen handelte, welche hauptsächlich das Vorführen des Schenkels besorgen; soweit sie an der vorderen und äußeren Seite des Oberschenkels ihre Lage haben, sind sie beim Liegen des Pferdes auf kaltem, nassem Boden einer stärkeren Abkühlung ausgesetzt.

Der Zustand hat im übrigen gewisse Ähnlichkeit mit dem von Stabsveterinär Pohl im Juni-Heft des Vorjahres beschriebenen Fall von „rheumatischem Zuckfuß".

Versammlung der Veterinäre des XI. Armeekorps.

Am 7. Dezember 1907 fand in den Räumen des Hotels „Monopol" zu Cassel die Versammlung der Veterinäre des XI. Armeekorps statt, welche durch den Korpsstabsveterinär Buß einberufen war. Erschienen waren: Korpsstabsveterinär Buß; Oberstabsveterinäre Cleve, Boeder, Rind; Stabsveterinäre Mölhusen, Grundmann, Berg; Oberveterinäre Tix,

Vogler, Ehrle, Kupfer, Volland, Wesolowski, Kämper; Unterveterinäre Warmbrunn, Hesse.

Zu Punkt 1 der Tagesordnung führte Korpsstabsveterinär Buß in längerer Darlegung die Wichtigkeit einer einwandfreien und sorgfältigen Berichterstattung der Versammlung vor Augen. Er wies ferner darauf hin, daß bei Abgabe von Gutachten über Unbrauchbarkeit der Pferde pferdegeldberechtigter Offiziere strengste Objektivität und Verwendung aller zu Gebote stehenden diagnostischen Hilfsmittel gefordert werden müssen.

Eingehende Besprechung erfuhr sodann die Untersuchung von in Privatbesitz befindlichen Pferden, welche die Militärverwaltung für ihre Zwecke ermietet, und der Wortlaut, der zweckmäßig derartigen Mietskontrakten zugrunde zu legen ist. Auch die in letzter Zeit sich mehrenden und häufig unberechtigten Schadenersatzansprüche, welche Landwirte an die Militärverwaltung richten, wurden einer längeren kritischen Betrachtung unterzogen. Meist werden derartige Ansprüche damit begründet, daß durch die im Gehöft des Beschädigten untergebracht gewesenen Dienstpferde eine Seuche eingeschleppt worden sein soll, welche auf die im eigenen Besitz befindlichen Pferde übertragen wurde und diese für längere oder kürzere Zeit arbeitsunfähig machte oder gar einen dauernden Nachteil oder Verlust verursachte.

Im Anschluß hieran gelangte ein Vortrag des Oberstabsveterinärs Ludewig: „Beziehungen des Bodens zu sogenannten Bodenkrankheiten" zur Verlesung, dem die Versammlung ungeteiltes Interesse entgegenbrachte. Näheres Eingehen auf den Inhalt des Vortrages erübrigt sich, da derselbe im Märzheft dieser Zeitschrift veröffentlicht wurde.

Zum Schluß wurde dem Oberveterinär Vogler das Wort erteilt zu einem Vortrag: „Die Untersuchung des Hafers, Heus und Strohs". An der Hand zahlreicher verschiedenartiger Hafer- und Heuproben und Sämereien demonstrierte der Vortragende den praktischen Gang der Untersuchungen. Bezüglich der Bewertung des Heus hob Redner hervor, daß zur Abgabe eines einwandfreien Gutachtens gründliche botanische Kenntnisse unerläßliche Vorbedingung seien und erläuterte unter Vorlage eines Herbariums die charakteristischen Merkmale der wichtigsten in Betracht kommenden Gräser. Die Beurteilung der Heuproben nach dem Punktiersystem des Geh. Rats Wittmack konnte der weit vorgeschrittenen Stunde wegen nicht mit der Gründlichkeit vorgeführt werden, wie sie bei der Wichtigkeit des Gegenstandes wohl erwünscht gewesen wäre.

Der Abend vereinigte einige Gäste und die oben genannten Herren mit ihren Damen zu einem gemeinsamen Festmahl, und unter Reden und Vorträgen teils ernsten, teils scherzhaften Inhaltes schwanden die Stunden schnell dahin.

Der folgende Tag gab vielen Versammlungsteilnehmern Gelegenheit, die an Schönheiten so reiche Umgebung Cassels kennen zu lernen.

Vogler.

Therapeutische Mitteilungen.

Lumbagin.

Die veterinären Vierteljahrsberichte der letzten Jahre berichten — mit wenigen Ausnahmen — über ungünstige Erfahrungen mit Lumbagin; dieselben stammen meist aus der Zivilpraxis.

Über einen vorübergehend günstig verlaufenen Fall berichtet Stabsveterinär Paul Christ. Ein galizischer Pony war schwer an schwarzer Harnwinde erkrankt und erhielt erst nach 3 Krankheitstagen die erste Injektion; am folgenden Tage erhob sich das Tier und konnte — nach einer zweiten Injektion — stundenlang stehen; er besserte sich allmählich doch stellte sich am 9. Tage Rezidiv ein, und nach zwei weiteren Lumbagindosen kam es beiderseits zur Atrophie der Kniescheibenstrecker, so daß das Tier nach mehreren Wochen getötet werden mußte. Die linke Jugularis war nach der dritten Injektion thrombosiert. —

Vorübergehende Besserung beobachtete auch Stabsveterinär Brose in zwei Fällen schwerer Erkrankung. In dem einen Falle bekam das Pferd — nach anscheinender Genesung — am 7. Krankheitstage einen Rückfall, der trotz erneuter Lumbagin-Behandlung zur erheblichen Verschlechterung führte, so daß das Pferd getötet wurde. Im zweiten Falle starb das Pferd — bei vorübergehender Besserung nach den beiden ersten Dosen — am 3. Krankheitstage, obwohl es am Abend vorher die dritte Dosis erhalten hatte. —

Stabsveterinär Erber sah bei zwei schwerkranken Patienten trotz sofortiger Behandlung gar keinen Erfolg; beide Tiere starben nach 17stündiger bzw. 2tägiger Krankheit. —

Oberveterinär Zöllner behandelte fünf Fälle von Hämoglobinämie mit Lumbagin. Fall I, der nach der vierten Injektion Thrombose der Jugularis aufwies, wurde geheilt, nachdem eine starke Atrophie der linksseitigen Kniescheibenmuskulatur mit vollständigem Unvermögen zu belasten nach Veratrininjektionen zum Ausgleich kam. Fall II ging nach der zweiten Injektion in sichtliche Besserung über; vorsichtshalber wurde eine dritte Dosis intravenös injiziert; 10 Minuten später verendet Patient. Z. bemerkt hierzu, er gehe bei intravenösen Injektionen mit der größten Vorsicht vor; bei Hunderten von ausgeführten Injektionen sei ihm ein derartiger Fall noch nicht passiert. Fall III zeigte starkes Muskelzittern nach der Injektion; wegen zusehender Verschlechterung des Krankheitszustandes erfolgte Schlachtung. Fall IV geht in Heilung über. Fall V muß trotz vier Dosen Lumbagin am 3. Krankheitstage getötet werden. —

Oberveterinär Biesterfeldt sah Thrombosierung beider Drosselvenen eintreten, so daß die dritte Dosis gar nicht zur Anwendung kommen konnte. Das Pferd mußte am 6. Krankheitstage wegen Durchliegens getötet werden. —

Oberveterinär Breitenreiter beobachtete in einem Falle Thrombosierung der Drosselvene; das Pferd, das starke Erregungserscheinungen nach der ersten Injektion gezeigt, starb am 1. Krankheitstage 2 Stunden nach der zweiten Injektion.

Ein zweites, sehr schwer erkranktes Pferd, das erst am 5. Krankheitstage behandelt wurde, starb 24 Stunden nach der zweiten Injektion. Ein drittes, leicht erkranktes Pferd wurde geheilt; es hatte eine Dosis erhalten. Der vierte Patient, der aus demselben Stall wie das vorhergehende Pferd stammte aber schwer erkrankt war, starb trotz frühzeitiger Behandlung bei zweimaliger Lumbagin-Anwendung. —

In einem von Oberveterinär Wankel behandelten Falle wurde zwar nach Lumbagin-Injektion ein Rückgang der auf die Hämoglobinämie zu beziehenden Krankheitserscheinungen beobachtet, doch kam es zur Thrombosierung beider Drosselvenen. Wiederholt auftretende starke Blutungen machten die Unterbindung der Drosselvenen notwendig. Im weiteren Krankheitsverlauf kam es zur Berstung der rechten Drosselvene an ihrer Unterbindungsstelle, wonach Tod durch Verblutung eintrat.

Adrenalin

wandte Oberveterinär Griebeler bei drei Reheerkrankungen an; in einem Falle trat nach 4 wöchiger allmählicher Besserung zwar Heilung ein, doch war eine wesentliche Einwirkung des Mittels nicht auffällig. In den beiden anderen Fällen erfolgte die Wiederherstellung innerhalb kurzer Zeit. Bei dem einen schwer erkrankten belgischen Arbeitspferde war die übliche Behandlungsweise (Aderlaß, Abführmittel, Abnahme der Hufeisen, Einschlagen der Hufe) 2 Tage ohne jeden Erfolg durchgeführt worden; am 3. Tage wurde Adrenalin injiziert; am nächsten Tage war sichtliche Besserung festzustellen, so daß nach weiteren 7 Tagen das Pferd seine Arbeit verrichten konnte. G. empfiehlt daher weitere Versuche mit dem Mittel.

Injiziert wurden subkutan innen und außen an jeder Vorderfessel je 5 g einer Lösung von 1 : 10 000.

1 prozentige Kupfersulfat-Lösung

in Form möglichst heißer Bäder wendet Oberveterinär Hugo Bock bei Gelenkwunden seit Jahren und selbst bei schweren (Sprunggelenk-) Wunden mit gutem Erfolge an. Nach dem Bade sitzen ziemlich feste Gerinsel von dem Aussehen gekochten, leicht grün gefärbten Hühnereiweißes in und auf der Wunde. Es erfolgt hierauf Anlegen eines Verbandes mit dicken Wattelagen. Nach einigen Tagen ist der Verband meist wieder durchfeuchtet, und das Bad muß in derselben Weise — möglichst heiß — erneuert werden, bis nach mehreren solcher Bäder sich die Gelenkwunde geschlossen hat und nur noch die Behandlung der äußeren Wunde in Betracht kommt.

Da die kranke Gliedmaße oft wochenlang nicht belastet wird, schafft man dem Pferde eine Sitzgelegenheit derart, daß man zwei feste, etwa 1 m aus dem Boden ragende Pfähle in die Erde hinter dem Pferde einschlägt und darüber ein festes, dick mit Heu oder Stroh gepolstertes Rundholz befestigt. Die Tiere machen sehr bald ausgiebigen Gebrauch davon, indem sie sich auf beide Oberschenkel und mit unter den Leib gestreckten Beinen fest und andauernd hinsetzen. (Diesen Stützapparat beschrieb

für gleiche Zwecke bereits Stabsveterinär Krankowski; siehe diese Zeitschrift 1903, Nr. 10.)

Alaun.

Bei Behandlung der Sommerwunden empfiehlt den Alaun wie Oberstabsveterinär Steffens (diese Zeitschrift, 1900, Nr. 6) Oberstabsveterinär Straube; er zieht aber den gebrannten Alaun vor. Auf die gut gereinigte und abgetrocknete Geschwürfläche solcher Stellen, an denen ein Verband nicht anzubringen war, wurde dieses Mittel mit einem Wattebausch mehrere Mal im Laufe des Tages messerrückendick stark aufgetragen. Bis zum folgenden Tage hatte sich ein trockner, fester Schorf gebildet, unter dem die Heilung meist regelmäßig erfolgte. Löste sich der Schorf zu früh los, dann wurden die geschwürig aussehenden Partien erneut mit Alaun behandelt, bis Heilung eintrat. Bei einer in der Sprunggelenkbeuge auftretenden, über fünfmarkstückgroßen Geschwürfläche, versagte diese Art der Behandlung, weil die bei Beugung und Streckung eintretende Verschiebung der Haut zum vorzeitigen Abstoßen des Ätzschorfes führte. Hier leistete das — für diesen Zweck auch vom Korpsstabsveterinär Prof. Schwarznecker empfohlene — Glüheisen vorzügliche Dienste. Sowie der Brandschorf sich vom Rande her lockerte, wurden die dabei entstehenden Vertiefungen mit gebranntem Alaun ausgefüllt. —

Stabsveterinär Rips behandelte eine Kronengelenkwunde durch Alaunbad (10 Prozent) und durch Verbände, die dauernd Tag und Nacht durch 10 prozentige Alaunlösung angefeuchtet wurden. Die Gelenkwunde kam zur Heilung.

Widerristfistel-Operation.

Oberveterinär Guhrauer behandelte in der von Stabsveterinär Fischer angegebenen Art (diese Zeitschrift 1906, Heft 4) durch sechs radial angelegte Schnitte, welche Haut und Faszie des Schulterhautmuskels samt Muskulatur bis auf die äußere Schulterbinde durchtrennten; die peripheren Endpunkte der 5 cm langen Schnitte wurden durch Kreisschnitte von gleicher Tiefe verbunden. Die vor der Operation ohne Heilungstendenz bestehende Widerristfistel wurde — bei sonst beibehaltener antiseptischer Wundbehandlung — in 4 Wochen zur Heilung gebracht.

Magensonde.

Oberveterinär Perl wandte bei an Magenkolik leidendem Pferd in Ermangelung einer anderen, die Frauenholzsche Schlundröhre für Rinder an und erzielte dadurch wesentliche Besserung des Krankheitszustandes. (Das betreffende Pferd starb 3 Tage später trotz Beseitigung der Kolik an Myocarditis und Lungenödem.) Er hält die Anwendung der Sonde für durchaus durchführbar und dabei für einen wesentlichen therapeutischen Faktor; sie sollte daher in geeigneten Fällen versucht werden.

Sandstände

richtete Oberveterinär Block im Sommer ein und stellte Pferde mit den schlecht heilenden Sommerwunden hierher. Die im übrigen in gleicher

Art einsetzende Behandlung (Bazillolwasser, Glutolverband bzw. Glüheisen) brachte alsdann schnellere Heilung als bei Streustand. Die Sandstände halten sich 1,5 bis 2° C. niedriger temperiert, als Stände mit Wechselstreu. Aufnahme von Sand und Sandkolik wurde nicht beobachtet.

Verbandstoffe

in komprimiertem Zustande empfiehlt Oberstabsveterinär Reinhardt als sehr praktischen Manöverbedarf. Verbandwatte wurde nach Prof. Bruns in komprimierten Päckchen zu 50,0 g und 100,0 g mitgeführt. Die ersteren sind in der am Sattel hängenden Veterinärtasche noch leichter zu verpacken, wie die zu 100,0 g. Ferner nahmen die zu drei in ein Pack komprimierten Cambricbinden, 8 cm breit, 5 m lang, ebenfalls wenig Platz ein, und man hatte stets genügend Vorrat bei sich. Es wurde auch Verbandjute in komprimierten Päckchen zu 100,0 g mitgeführt. Wenn dieses Verbandzeug in Manöver-Pferdearzneikästen in dem Deckel seinen Platz erhält, bildet es ein reichliches Material selbst für ein längeres Manöver.

Referate.

Richard Standfuß: **Über die ätiologische und diagnostische Bedeutung der Negrischen Tollwutkörperchen.** — (Aus dem pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.) — „Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde", Band 34, Heft 2.

Der Verfasser würdigt zunächst die Literaturangaben, aus denen hervorgeht, daß die Negrischen Körperchen in der bei weitem überwiegenden Mehrzahl aller Fälle von Tollwut bei Mensch, Hund und anderen Tieren nachweisbar sind, und zwar vorzugsweise in den Ammonshörnern, und daß sie eine ganz bestimmte, ziemlich verwickelte Struktur erkennen lassen. Sie besitzen nämlich ein zartes, glänzendes Häutchen, welches eine gleichmäßig rosarot gefärbte, hyaline Grundsubstanz umschließt. Darin liegen kleine Gebilde, die bei Methylenblau-Eosinfärbung entweder ungefärbt bleiben oder eine schwach rosarote oder auch bläuliche Farbe annehmen. (Diese Gebilde bezeichnet Volpino als „kleine Innenformationen".) Ferner finden sich in der Grundsubstanz ähnliche, aber größere Gebilde, meist zu 1 bis 3 Exemplaren im Zentrum der Negrischen Körperchen, jedoch nicht in allen auffindbar, auch nicht so stark glänzend wie die vorigen (Volpinos „große Innenformationen").

Im Innern der kleinen und der großen Innenformationen sitzen äußerst kleine, punkt- oder ringförmige Körperchen, die sich bei Methylenblau-Eosinfärbung oder mit Hämatoxylin himmelblau tingieren. Ihre Größe schwankt zwischen eben beginnender Sichtbarkeit bis zu 1,5 Mikron. Mit Pikrokarmin und Methylenblaufärbung konnte Volpino an den größeren von ihnen eine gelblichrote Grundsubstanz erkennen, welche in

ihren Maschen stark chromophile dunkelblaue Körner in wechselnder Zahl enthielt.

Standfuß wirft nun die Frage auf, ob die Negrischen Körperchen sich nur bei der Wut finden, und er hält es für wichtig, auch bei anderen Krankheiten nach ihrem Vorhandensein zu forschen. Nun spielt die nervöse Form der Hundestaupe oft eine sehr wichtige Rolle bei der Wutdiagnose, daher lag es nahe, diese Art der Staupe auf das Vorkommen von Negrischen Körperchen zu prüfen. Es ist dies schon einmal von Stazzi unternommen worden, aber ohne positiven Erfolg.

Standfuß arbeitete mit den nervösen Zentralorganen von 16 Hunden. Er entnahm den Hirnen 3 bis 4 mm dicke Querscheiben aus dem Ammonshorn und dem Kleinhirn und härtete sie meist in Zenkerscher Flüssigkeit, selten in Formalin. Die Stücke wurden dann in Paraffin eingebettet und geschnitten; die Schnittstärke betrug meistens 5 Mikron. Zur Färbung diente Methylenblau-Eosin nach der Methode von Mann. Hierbei machte Standfuß die interessante Beobachtung, daß das Verhalten der Zellbestandteile, namentlich der Kernkörperchen, gegenüber den basischen und sauren Farbstoffen in hohem Maße von der Reaktion der Fixierungsflüssigkeit abhing. Bei Präparaten, die in der stark sauren Zenkerschen Flüssigkeit gehärtet waren, verhielten sich die Kernkörperchen und zuweilen sogar die Zelleiber und Kerne azidophil und färbten sich rot, während bei Formalinpräparaten auch die Kernkörperchen sich meist als basophil erwiesen.

Bei einigen der untersuchten Hirne fand St. das Bild einer akuten Encephalitis und Leptomeningitis mit starker Anfüllung der Gefäße, Blutaustritt in die Umgebung und Anfüllung der Gefäßscheiden mit Leukocyten und roten Blutkörperchen; bei anderen fanden sich außerdem noch eine krankhafte Veränderung der Ganglienzellen oder auch die letztere allein. Die unveränderte Ganglienzelle enthält einen großen, bläschenförmigen Kern. Dieser zeigt bei der Mannschen Färbung das dunkelblaue Chromatingerüst und in dessen Mitte das rote Kernkörperchen. Bei der krankhaft veränderten Zelle nun war der Zelleib häufig zerfallen, zuweilen auch der Kern im Zerfall begriffen, so daß das Kernkörperchen, welches bei allen Veränderungen am längsten standhält, herausgetreten war. St. hat Präparate gewonnen und gibt Zeichnungen davon, welche alle Stadien einer solchen Kernkörperchenwanderung erkennen lassen, von der Randstellung des Kernkörperchens bis zum Schwund der Kernhülle und zum vollzogenen Austritt. Da nun die Kernkörperchen eine ähnliche Struktur wie die Negrischen Körperchen zeigen, so wird es in manchen Fällen unmöglich sein, zu entscheiden, welche Art vorliegt, ob ein Negrisches Körperchen oder ein ausgewandertes Kernkörperchen. Da übrigens bei der Herstellung von Quetsch- oder Ausstrichpräparaten dieser Austritt von Zellbestandteilen leicht rein mechanisch herbeigeführt werden kann, so lehrt auch die Standfußsche Beobachtung, daß für die Wutdiagnose nur sorgfältig hergestellte Schnittpräparate brauchbar sind.

Außer diesen ausgewanderten Kernkörperchen beobachtete der Verfasser auch in einigen Fällen Ganglienzellen, in deren Leib eine große

Zahl leuchtend rot gefärbter, scharf umgrenzter rundlicher Gebilde von Punkt- bis Zellkerngröße vorkam.

Durch diese Befunde wird nach Ansicht des Verfassers die Spezifizität der Negrischen Körperchen sowie die Möglichkeit, daß dieselben zum Wuterreger in Beziehung stehen, nicht widerlegt, aber ihre diagnostische Bedeutung wird eingeschränkt. Es darf die Diagnose Tollwut nicht auf das Vorkommen einzelner intrazellulärer Gebilde gegründet werden, welche jenen Formen der Negrischen Körperchen entsprechen, die den Kernkörperchen gleichen. Die Diagnose ist vielmehr erst dann als einwandsfrei anzusehen, wenn sich solche Formen der Negrischen Körperchen finden, welche die von Volpino und anderen beschriebene komplizierte Struktur deutlich erkennen lassen oder sonst vermöge ihrer Größe, ihrer Anzahl innerhalb einer Ganglienzelle oder anderer Umstände, wie z. B. des Nachweises des Kernkörperchens im unverletzten Kern, mit Sicherheit die Möglichkeit ausschließen lassen, daß es sich um ein ausgewandertes Kernkörperchen handle.

Da in manchen Fällen von Wut nur vereinzelte Negrische Körperchen gefunden werden, und da gerade in diesen Fällen ihre Struktur meist nicht vollkommen ausgeprägt ist, glaubt Verfasser annehmen zu können, daß der von ihm beschriebene Vorgang der Auswanderung des Kernkörperchens eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für die Diagnose der Wut besitzt. C. Troester.

Die Kutanreaktion und Ophthalmoreaktion beim Rotz. — „Clinica veterin.", 1907, 32 und 34.

Während nach den bisher veröffentlichten Berichten der Kutanreaktion und Ophthalmoreaktion für die Diagnostizierung der Tuberkulose ein gewisser Wert nicht abzusprechen ist, läßt sich dies in bezug auf die Diagnose des Rotzes nicht behaupten. Die Ergebnisse neuerer Forschungen geben in dieser Hinsicht weiteren Aufschluß.

Vallée („Recueil de méd. vét.", 1907, 14) konnte bei einer Anzahl von gesunden Pferden, bei denen die skarifizierte Haut mit einer Lösung von Rohmallein in gleichen Volumen sterilisierten Wassers behandelt wurde, eine ziemlich deutliche Reaktion beobachten, während dies nach Einwirkung eines Rohtuberkulins bei tuberkulosefreien Tieren niemals der Fall war. Weiterhin zeigte sich bei sechs gesunden Pferden nach Malleinisierung der Haut in der Widerristgegend keine deutliche Reaktion; dieselbe trat jedoch recht charakteristisch auf, sobald die Probe an den Halsseiten vorgenommen wurde. Der Grad der Reaktion ist also abhängig von der Stärke der Haut. So hat V. die Kutanreaktion bei gesunden Pferden mit feiner Haut ebenso deutlich erhalten wie bei rotzkranken Pferden in der Widerristgegend, wo die Haut derb ist. Die Kutanreaktion beim Rotz war immer schwierig zu deuten, auch wenn sie ziemlich bestimmt hervortrat; sie besitzt daher wenig Wert. — Wurde ein Tropfen einer Lösung von Rohmallein im zehnfachen Volumen physiologischer Kochsalzlösung in das Auge eines rotzkranken Pferdes instilliert, so erhielt

man zwar ebenfalls eine Ophthalmoreaktion, aber auch diese trat niemals so deutlich und klar hervor, wie die durch Tuberkulin bei Tuberkulose bewirkte. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt V. zu dem Schlusse, daß die beiden Reaktionen wohl als biologische Phänome interessant, für die Diagnostizierung des Rotzes jedoch bedeutungslos sind.

Die Ergebnisse der Untersuchungen von Putzeys und Stiennon („Écho vétér.“, 1907, p. 190), stimmen im wesentlichen mit den von Vallée erhaltenen überein. In Anbetracht der vielfach ähnlichen Verhältnisse beim Rotz und bei der Tuberkulose hatten die Autoren sich eigentlich von der kutanen und okularen Applikation des Malleins eine noch deutlichere Reaktion versprochen als vom Tuberkulin. Die Versuche wurden an sechs rotzkranken Pferden ausgeführt, bei denen durch die Autopsie die Diagnose bestätigt wurde. Die Instillation eines Tropfens Malleinlösung in den Lidsack hatte bei drei Pferden eine flüchtige Rötung zur Folge, bei den übrigen keine Wirkung. Die Kutanreaktion trat nur bei einem von vier Tieren in Form eines leichten Ödems und einer erhöhten Empfindlichkeit in die Erscheinung. Da jedoch das benutzte, allerdings dem Anschein nach unveränderte Mallein alt war, wurde bei einem weiteren Pferde frisches gebraucht. Aber auch in diesem Falle war der Erfolg negativ. Die Autoren gelangen ebenfalls zu dem Schlusse, daß die Kutan- und Ophthalmoreaktionen mit Mallein weder konstant noch deutlich genug sind, um ein sicheres diagnostisches Mittel beim Rotz der Pferde abzugeben.

Dezelski.

Über die Passierbarkeit der kranken Nieren für die Bakterien. Von Prof. W. Wyssokowicz, Kiew. — „Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten“, 59. Band.

Vor 21 Jahren hat W. mit Flügge im Hygien. Institut zu Göttingen nachgewiesen, daß die ins Blut eingeführten Bakterien durch gesunde, unverletzte Nieren nicht in den Harn gelangen können; manche späteren, entgegenstehenden Beobachtungen vermochten diesen Satz nicht umzustoßen.

Schon damals wurde gleichzeitig die Frage geprüft, wie sich entzündete Nieren verhalten. Kaninchen erhielten Chromsäure ins Blut injiziert, bekamen danach deutliche Nierenentzündungen und schieden die hierauf injizierten Mikroben (Micr. tetragenes, B. pneumoniae, Strept. pyogenes) trotzdem nicht mit dem Harn aus. Diese Versuche wurden 1900 von neuem aufgenommen. Durch subkutane Einspritzung von Ammonium bichromicum ($^1/_4$ prozentige Lösung) wurde bei Tieren eine Nierenentzündung mit Ausscheidung von Eiweiß, Epithelzellen, hyalinen und granulierten Zylindern ausgelöst; rote Blutkörperchen und Leukocyten fehlten im Harnsediment. Hierauf wurden Sporen von B. subtilis, die sich im Tierkörper lange erhalten, ferner Staph. pyog. aüreus intravenös in großen Mengen injiziert. Sporen und pathogene Kokken fanden sich jedoch niemals in der Harnblase. Um schwerere Nierenentzündungen

hervorzurufen, wurden bei Kaninchen Kalium cantharidinicum und Uranum aceticum intravenös und subkutan injiziert, Aloin in den Magen durch Sonde eingeführt. Es stellten sich heftige Nierenentzündungen (aber ohne rote Blutkörperchen im Harn) ein. Hämorrhagische Nephriten konnten durch jene Substanzen selbst bei Hunden, die Nierenreizungen gegenüber empfindlich sind, nicht hervorgerufen werden. Die erzeugten, schweren parenchymatösen Nephriten verhielten sich im übrigen in gleicher Weise wie oben angegeben: Auch die schwer veränderten, Eiweiß ausscheidenden Nieren, lassen keine Bakterien aus dem Blute durchdringen. Grammlich.

Die Überbeine am Metacarpus des Pferdes. Von Tierarzt Dr. Viktor Oelkers in Berlin. — (Aus der Poliklinik der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, Prof. Dr. Kärnbach.) — „Monatshefte für praktische Tierheilkunde", XVIII. Band, 8/9. Heft.

Nach einer ausführlichen Literaturangabe kommt der Verfasser zu dem Schlusse, daß die alte Nomenklatur nicht mehr genügt, weil sie zu Verwechslungen führen kann. Er schließt sich daher der französischen Benennung an, welche den beiden Hauptarten „intermetacarpales" (seitliches), „postmetacarpales" (hinteres) das tiefe metacarpale (Verknöcherung des Interosseusansatzes) Überbein hinzufügt. Dazu kommt noch als vierte Spezies das traumatische Überbein, während die Überbeine der Fesselseitenbänder, des Griffelbeinkopfes (Barrièr), sowie die Hypertrophie der Tuberositas metacarpi (Zschokke) und Verdickungen des Griffelbeinköpfchens nach seinem Dafürhalten nicht zu den Überbeinen im engeren Sinne zu rechnen sind.

Von 17 327 in den Jahren 1900 bis 1905 der Berliner Poliklinik wegen Krankheiten der Vorderextremitäten (ausgenommen Huf) zugeführten Pferden kamen 244 = 1,5 Prozent wegen akuter Periostitis und 187 = 1 Prozent wegen alter Exostosen am Metacarpus zur Behandlung. Bei seinen Untersuchungen an 652 Pferden des 2. Garde-Ulanen-Regiments fand Oelkers 448, also 68 Prozent, mit Überbeinen behaftet. Von diesen Überbeinen waren 49 Prozent intermetacarpale (und zwar 31 Prozent innen, 16 Prozent außen, 2 Prozent innen und außen), 40,5 Prozent postmetacarpale (36,5 Prozent innen, 4 Prozent außen), 7 Prozent traumatische. Die übrigen Überbeine fanden sich nur in ganz geringem Prozentsatz.

In seinen anatomischen Vorbemerkungen gibt O. an, daß bis jetzt keiner der Autoren die Faserrichtung des Ligamentum interosseum richtig beschrieben hat, das doch bei Entstehung der Überbeine eine so große Rolle spielt.

Nach O.s Angaben verlaufen die oberflächlichen Fasern dieses Bandes vom Griffelbein oben zum Metacarpus unten. Diese Faserzüge sind zwar lang, aber locker und wenig widerstandsfähig. Die tiefen dagegen sind kurz und so kräftig, daß beim gewaltsamen Abreißen des Griffel-

beins vom Metacarpus stets Knochenpartikelchen von beiden Knochen mit losgelöst werden. Seine größte Stärke hat das Band dicht unter dem Carpalgelenk. Die Faserrichtung dieser schon durch ihre Stärke als der Hauptbestandteil des Ligamentum interosseum gekennzeichneten Schicht ist ganz verschieden. Vom Karpalgelenk abwärts verlaufen sie bis auf 4 bis 6 cm vom Metacarpus oben zum Griffelbein unten, dann folgt nach einer kurzen Übergangsstelle von kreuzweise gerichteten Fasern der Wechsel der Richtung, indem die Bündel jetzt den Verlauf vom Metacarpus unten zum Griffelbein oben zeigen.

Unter Statik und Mechanik macht der Verfasser noch besonders darauf aufmerksam, daß auf das innere und äußere Griffelbein verschiedene Zugkräfte wirken, und zwar:

I. Innen. 1. Direkt: a) Das mediale kurze und lange Seitenband, b) M. abductor pollicis, c) M. flexor carpi radialis. 2. Indirekt sämtliche am os pisiforme angreifenden Zugkräfte, durch Vermittlung des medialen Faszienschenkels der Fascia antibrachii.

II. Außen. 1. Direkt: a) Das laterale kurze und lange Seitenband, b) ein Schenkel des M. ulnaris lateralis. 2. Indirekt dieselben Kräfte wie unter I. 2.

Das innere Griffelbein ist durch die Zugkräfte qualitativ insofern benachteiligt, als es aus so verschiedenartigen Richtungen auf Zug beansprucht wird. Es muß noch hervorgehoben werden, daß das os pisiforme lateral von der Medianlinie des Karpalgelenks, also fast über dem lateralen Griffelbein liegt. Während also außen die Zuglinien der direkten und indirekten Kräfte fast in eine Ebene fallen, steht die Zugwirkung der letzteren an der inneren Seite in einem ziemlich großen Winkel zu den Köpfcheninsertionen.

Hierdurch will der Verfasser das überwiegende Vorkommen der inter- und postmetacarpalen Überbeine am inneren Griffelbein ätiologisch begründen.

Pathogenese und pathologische Anatomie.

I. Das intermetacarpale Überbein. Nach seinen anatomischen und statisch-mechanischen Bemerkungen hält O. es für unzweifelhaft, daß gerade die Stelle des Zwischenknochenbandes, an der die Zug- und Druckkräfte ihren auch durch die Faserrichtung markierten Kreuzungspunkt haben, besonders starken und vor allem verschieden gerichteten Zerrungen ausgesetzt ist. An dieser Stelle setzt daher der Vorgang ein, der mit der Verknöcherung des ganzen Zwischenknochenbandes endet. Dieser Verknöcherungsprozeß schafft eine Narbe zwischen Metacarpus und Griffelbein. Das Überbein kann man nach seinen Beziehungen zu ihm als eine Narbenhypertrophie bezeichnen, die durch konstante Reize der granulierenden Wunde hervorgerufen wird.

Man unterscheidet ein intermetacarpales Überbein der äußeren und der inneren Mittelfußknochenrinne. Letzteres wird meistens infolge Drucks des auf ihm liegenden Interosseus nicht so groß wie ersteres. Bei dem Überbein der inneren Mittelfußknochenrinne kann es vorkommen, daß die

Periostitis über die Hinterfläche des Metacarpus hinweg zum anderen Griffelbein kriecht.

Komplikationen des intermetacarpalen Überbeins.

1. Die Periostitis kann auf die Carpalgelenkkapsel übergreifen und eine Pericarpitis hervorrufen.

2. Der Verknöcherungsprozeß des Zwischenknochenbandes und die ihn begleitende lokale Ostitis können zu einer Zerstörung des Mittelfußknochengelenkknorpels und damit zu einer knöchernen Ankylose führen.

3. Der Prozeß kann auch von den kleineren Gelenken zum Karpalgelenk übergreifen, dann entsteht eine Carpitis chronica deformans.

II. Das postmetacarpale Überbein hat seinen Sitz auf der hinteren Kante des Griffelbeins in einer Höhe von 4 bis 12 cm unterhalb des Gelenks. Der Prozeß beginnt zunächst an der Ansatzstelle des äußeren Faszienblattes und greift dann erst auf die Insertion des inneren Blattes über. Die periostalen Wucherungen kriechen oftmals an den Seiten des Griffelbeins herunter und bevorzugen besonders die innere Seite, welche dem Interosseus zugekehrt ist, wobei es dann häufig zu einer Verwachsung mit dieser Sehne kommt. Bei ganz großen postmetacarpalen Überbeinen kann es selbst zu einer Verwachsung des Osteophyten mit dem Unterstützungsband der Hufbeinbeugesehne kommen.

III. Das tiefe metacarpale Überbein. Mit wenigen Ausnahmen kommt das tiefe metacarpale Überbein mit einem der anderen Überbeine zusammen vor. Der Interosseus wird dabei stets im Zustande der Entzündung betroffen. Der Verknöcherungsprozeß beginnt in der Mitte der Ansatzstelle an der Hinterfläche des Metacarpus. Die Verknöcherung breitet sich von der Mitte sowohl nach beiden Seiten als auch nach unten aus, wo die Platte manchmal eine überhängende Kante mit dem normalen Knochen bildet. Dieser nach unten offene Winkel wird wohl daher rühren, daß die Zugrichtung, in der die Verknöcherung stets vor sich geht, hier nicht senkrecht wirkt, sondern in einem fast gestreckten Winkel angreift. In der Regel verbreiten sich die periostalen Wucherungen nicht symmetrisch nach beiden Seiten, meistens haben sie innen schon die Rinne und die angrenzende Griffelbeininnenfläche erreicht, während außen die entsprechenden Teile noch unversehrt sind. Es kommen Fälle vor, wo sich an das tiefe metacarpale Überbein ein mit Verwachsung des Interosseus kompliziertes postmetacarpales Überbein ohne Grenzen anschließt.

IV. Das traumatische Überbein hat an sich keinen bestimmten Sitz. Es kann am Metacarpus überall vorkommen, wo nur ein Stoß oder Schlag eingewirkt hat.

Ätiologie.

O. erklärt die Entstehung der intermetacarpalen Überbeine, wie folgt:

1. Zerrungen verschiedener Richtungen rufen an einem durch die Statik und Mechanik festgelegten Punkte des Zwischenknochenbandes einen chronischen Reiz hervor, der zur Verknöcherung des Bandes führt.

2. Bei seiner Ausbreitung nach oben und unten kann dieser Prozeß durch den Zug der an der hinteren Kante des Griffelbeins sich inserierenden Sehnen und Bänder sowie des Interosseus derart akut werden und sich auf die Nachbarschaft ausbreiten, daß er zu einer Periostitis führt, deren Produkt das Überbein ist.

3. Die postmetacarpalen und die tiefen metacarpalen Überbeine entstehen ebenfalls infolge chronischer oder akuter Reizungen des Periostes durch den Zug der betreffenden sehnigen Apparate.

4. Die traumatischen Überbeine entstehen durch Druck auf das Periost infolge Stoßes oder Schlages mit oder ohne Verletzung der Haut.

Als äußere Ursachen kommen für die Ätiologie der Überbeine alle die Umstände in Betracht, welche zu Zerrungen des Periostes durch die betreffenden Sehnenapparate führen, z. B. Fehltritte und Überanstrengungen. Prädisponierend wirken ferner fehlerhafte Stellungen. Vererbung an sich und Fütterung haben keinen Einfluß auf die Entstehung der Überbeine.

Beurteilung.

Der größte Teil der intermetacarpalen Überbeine entwickelt sich ohne Lahmheit. Französische Autoren haben den Vorschlag gemacht, klinisch die intermetacarpalen Überbeine als bien placé und die postmetacarpalen als mal placé zu bezeichnen. Der Verfasser ist der Ansicht, daß diese Einteilung nicht ganz richtig ist; denn die intermetacarpalen Überbeine sind in den Fällen auch als mal placé anzusehen, in denen das Carpalgelenk in Mitleidenschaft gezogen wird.

Das postmetacarpale Überbein erzeugt häufiger Lahmheit aber nicht dadurch, daß sich die Beugesehnen an den spitzen Vorsprüngen der Überbeine reiben, wie häufig irrig angenommen wird. Nach O. entsteht die Lahmheit oftmals dadurch, daß das Überbein mit dem Interosseus verwächst. Nach jeder Überanstrengung setzt eine Entzündung in der verwachsenen Stelle wieder ein.

Die tiefen metacarpalen Überbeine sind infolge ihrer versteckten Lage zwischen den Griffelbeinköpfchen häufig klinisch kaum festzustellen. Bei aufgehobenem Fuße kann man eventuell die Erhebungen an der Innenseite des Griffelbeinköpfchens durch einen Druck in der Tiefe feststellen. Diese Überbeine sind ungünstig zu beurteilen, da sie immer Lahmheit hervorrufen. Auch sie können eine deformierende Entzündung des Carpalgelenks bewirken.

Der Ausgleich des intermetacarpalen Überbeins.

In der deutschen und ausländischen Literatur findet man häufig die Bemerkung, daß das intermetacarpale Überbein bei älteren Pferden manchmal ganz wieder verschwinde. O. ist anderer Ansicht. Er will für „verschwinden" das Wort „ausgleichen" haben, und zwar kommt der Ausgleich nicht dadurch zustande, daß das Überbein an Volumen abnimmt, sondern daß seine Nachbarschaft an Umfang zunimmt. Sehr große Überbeine sind natürlich vom Ausgleich ausgeschlossen, es handelt sich vielmehr um die sehr häufigen, länglichen Überbeine von geringer Höhe.

Durch diesen Ausgleich wird bei schwachknochigen Tieren durch Zusammenwirken physiologischen und pathologischen periostalen Wachstums der angeborene „Mangel an Knochen“ in gewisser Weise kompensiert.

Therapie.

a) Intermetacarpales Überbein: Ruhe, Kühlen, Prießnitzsche Umschläge mit entzündungswidrigen Mitteln, Massage, Aufbinden eines harten Gegenstandes, scharfe Einreibung, Brennen, Operation.

b) Den postmetacarpalen und besonders den tiefen metacarpalen Überbeinen ist schwer beizukommen. Hier heißt es den Pferden andauernde Stallruhe geben. Man bringt am besten eine scharfe Einreibung zur Anwendung, dann wird der Besitzer gezwungen, das Pferd stehen zu lassen.

Als letztes Mittel wird die Resektion der Nervi medianus und ulnaris empfohlen. —

Am Schlusse des Referats erlaube ich mir, einige kritische Ausführungen zu machen:

1. Oelkers hat gefunden, daß bis jetzt keiner der Autoren (Zschokke, Dieckerhoff, Bayer, Barrier, Joli u. a.) den Faserverlauf des Zwischenknochenbandes richtig beschrieben hat. So wie O. die Faserrichtung angegeben hat, verlaufen die Fasern aber sicher nicht. Ich habe bei genauester Prüfung niemals an einer Stelle kreuzweise gerichtete Fasern einer Schicht entdecken können. Ich bin derselben Ansicht wie Zschokke: Die lig. interossea zeigen überall eine Faserrichtung vom Griffelbein oben nach dem Hauptknochen unten. Nur spärliche oberflächliche Faserzüge verlaufen in umgekehrter Richtung.

2. Auch Zschokkes Einteilung der spontanen Überbeine in seitliche und hintere halte ich für richtig. Eine so scharfe Abgrenzung, wie O. sie nach französischem Muster macht, erachte ich nicht für durchführbar. O.s intermetacarpales Überbein der äußeren Mittelfußknochenrinne ist als seitliches Überbein anzusehen, das intermetacarpale der inneren Mittelfußknochenrinne, das postmetacarpale sowie das tiefe metacarpale Überbein müssen dagegen als hintere Überbeine gelten.

O. erwähnt selbst, daß Kombinationen der Überbeine unter sich möglich sind. Das Übergreifen eines postmetacarpalen Prozesses auf das Periost des Metacarpus führt nach ihm zu einer solchen Kombination. Ferner können sich postmetacarpales und tiefes metacarpales Überbein längs der inneren Schienbeingriffelbeinrinne vereinigen. Weiter gibt der Verfasser zu, daß beim intermetacarpalen Überbein der inneren Mittelfußknochenrinne die Periostitis über die Hinterfläche des Metacarpus hinweg zum anderen Griffelbein kriechen kann. Liegt dieses Überbein einmal in Höhe der Ansatzstelle des Interosseus, so werden die periostalen Wucherungen an dieser Ansatzstelle infolge Zuges der Sehne natürlich etwas größer werden; wir haben dann das sogenannte tiefe metacarpale Überbein, das sich nach O.s Angaben mit wenigen Ausnahmen mit einem der anderen Überbeine zusammen findet.

3. O. hält die Annahme, daß das Überbein an Volumen abnehmen kann, für wenig wahrscheinlich. Nach seiner Auffassung gleicht sich dasselbe aus, indem die Nachbarschaft zunimmt. Daß der letztere Fall auch eintreten kann, gebe ich zu. Sehr häufig aber habe ich schon ein wirkliches Abnehmen des Überbeins beobachtet; manchmal verschwanden die Überbeine sogar ohne Behandlung. Durch genaue Messungen wurde nachgewiesen, daß sich der Umfang des Schienbeins an der Stelle nach und nach verkleinerte und zuletzt nicht größer war als der an der korrespondierenden Stelle am anderen Schienbein.

4. Oelkers hat durch seine Statistik nachgewiesen, daß immerhin ein Drittel der intermetacarpalen Überbeine außen sitzen, bei den postmetacarpalen Überbeinen dagegen ist das äußere Griffelbein viel seltener betroffen, nämlich nur im achten Teil der Fälle.

Ich habe das äußere Griffelbein nicht so oft betroffen gefunden. Auf Grund der statistischen Veterinär-Sanitätsberichte der Jahre 1892 bis 1905 kommen auf 100 Überbeine vorn innen nur 13 vorn außen, 1,6 hinten innen und 3,1 hinten außen.

4. Das überwiegende Vorkommen der inter- und postmetacarpalen Überbeine an der inneren Seite ist nach O. ätiologisch in der Anatomie sowie Statik und Mechanik der betreffenden Gegend begründet (das Nähere im obenstehenden Referat).

An den Hintergliedmaßen liegen die Verhältnisse aber ähnlich! Trotzdem treten hier nur sehr wenig Überbeine auf, und zwar außen mehr als innen.

Ich bekenne mich als ein entschiedener Anhänger der Havemannschen Theorie und habe meine diesbezüglichen Ansichten in der „Zeitschrift für Veterinärkunde", Jahrgang 1903, Heft 2 und 5, des näheren auseinandergesetzt.

Klingberg.

Klinische und statistische Studie über die Überbeine der Pferde der Kavallerieschule. Von Laborderie. — „Revue gén. de méd. vét.", 1. November 1907.

Von 800 untersuchten Pferden waren 338 = 43,75 Prozent mit Überbeinen behaftet. Am häufigsten waren sie anzutreffen bei den 6 jährigen: 55 Prozent, dann bei den 5 jährigen: 50 Prozent, dann bei den 3 bis 4 jährigen: 35 Prozent. Bei den 7 jährigen usw. bis zu den 13 jährigen Pferden hält sich die Prozentzahl auf 40 bis 45. Dann sinkt sie aber stark und schnell, weil die Exostosen im Alter schwinden infolge Kondensation und Reduktion ihres Gewebes.

Die Überbeine an den Hintergliedmaßen entstehen viel langsamer als an den Vordergliedmaßen.

Folgende Rasseunterschiede waren bemerkbar: Überbeine wiesen auf 34,25 Prozent der Vollblüter, 41,58 Prozent der Halbblüter, 46 Prozent der Anglo-Normannen.

Die Verknöcherung zwischen Metacarpus und Griffelbein (intermetacarpales Überbein) geschieht bei den Vollblütern frühzeitiger als bei den Halbblütern. Bei den ersteren beginnt sie mit 3 bis 4, bei den letzteren kaum mit 5 Jahren.

Die Überbeine sind erblich: „Krakataa" hatte 9 Nachkommen im Alter von 4 bis 13 Jahren; alle hatten Überbeine. — „Vigilant" hatte 6 Nachkommen im Alter von 6 bis 14 Jahren; 1 hatte ein Überbein. — „Prisme" hatte 7 Nachkommen im Alter von 8 bis 12 Jahren; alle hatten Überbeine. — „Invigny" hatte 11 Nachkommen im Alter von 4 bis 14 Jahren; 1 hatte ein Überbein. — „Kiß" hatte 5 Nachkommen im Alter von 4 bis 13 Jahren; alle hatten ein Überbein. — „Claymore" hatte 7 Nachkommen nicht unter 13 Jahren; 3 litten an Überbein, Spat, Schale. Die Schienbeine aller 3 sind durch das Alter geebnet. — „La Grange" hatte 7 Nachkommen im Alter von 3 bis 10 Jahren; alle sind gesund. — „Saint-Pau-du-Mont" hatte 14 Nachkommen im Alter von 4 bis 10 Jahren; 2 hatten ein Überbein, das bei dem einen traumatischen Ursprungs ist.

Von allen Überbeinen sind 63,9 Prozent intermetacarpale, d. h. zwischen Metacarpus und Griffelbein gelegen. 23,65 Prozent sind postmetacarpale, d. h. an der Hinterseite des Griffelbeins gelegene.

I. Überbeine an den Vordergliedmaßen.

Von 338 Pferden mit Überbeinen waren 296 an den Vorderbeinen erkrankt.

A. Intermetacarpale Überbeine. Sie kommen am häufigsten vor und haben ihren Lieblingssitz an der innern Seite des Schienbeins. Auf 215 an der innern Seite kommen 17 an der äußern; von diesen 17 saßen 6 innen und außen zugleich. Die meisten waren im mittleren Drittel des Schienbeins anzutreffen; manche gingen bis zum Griffelbeinköpfchen herauf.

Von 84 3 bis 4 jährigen Pferden hatten 21 bis 25 Prozent diese Exostose; — von 84 5 jährigen Pferden 30 bis 36 Prozent; — von 92 6 jährigen Pferden 40 bis 44 Prozent.

Auffallend war, daß diese Knochenauftreibungen häufiger am linken als am rechten Bein festzustellen waren. Ziemlich selten waren beide Vorderbeine ergriffen. Auf 130 links sitzende kamen 100 rechts und 16 an beiden Beinen befindliche. Vielleicht kommt dies daher, daß die meisten Pferde links galoppieren. Von 10 daraufhin beobachteten Pferden galoppierten 8 links.

B. Postmetacarpale Überbeine. Auf 68 an der innern Seite befindliche Überbeine entfielen 22 an der äußern, während 10 Pferde innen und außen damit behaftet waren. Am häufigsten saßen sie im oberen Drittel des Schienbeins. Viele überzogen auch die ganze hintere Fläche des Griffelbeins. Die meisten traten mit 6 bis 8 Jahren auf; mit 10 Jahren und darüber scheinen sie zu verschwinden.

II. Überbeine an den Hintergliedmaßen.

Sie haben eine geringere Bedeutung als die Exostosen an den Vorderbeinen. Man kann sie auch gruppieren in inter- und postmetatarsale analog denen der Vordergliedmaßen. Die ersteren sind weniger häufig als die letzteren. Im allgemeinen entwickeln sich die Knochenauftreibungen an den Hinterbeinen langsamer als an den Vorderbeinen.

A. Intermetatarsale Überbeine. Von 14 Pferden hatten 12 das Überbein außen, 4 innen und 2 außen und innen. Ihr häufigster Sitz war das obere Drittel des Schienbeins. Sie erscheinen am meisten mit 8 Jahren. Bei 4 bis 6jährigen Pferden wurde keins beobachtet. Das liegt daran, daß die Verknöcherung zwischen Metatarsus und Griffelbein viel später eintritt als die zwischen Metacarpus und Griffelbein.

B. Postmetatarsale Überbeine. Sie kamen öfter an der äußern als an der innern Seite vor. Auf 22 äußere kamen 9 innere; 2 Pferde hatten innen und außen die Exostose. Einige sitzen in Höhe des oberen Drittels des Metatarsus; oft kann man gleichzeitig Knochenerkrankungen des Sprunggelenks wahrnehmen. Sie traten in den meisten Fällen im 8., 9. und 10. Lebensjahr auf.

W. Müller.

Dienstaltersliste der Veterinäre der französischen Armee für das Jahr 1908 — Supplément au „Réportoire de Police sanitaire vétérinaire“ —

Derselben entnehmen wir folgendes:

In Frankreich (einschließlich der Kolonien) gibt es 512 Veterinäre und 25 Aides-vétérinaires stagiaires.

An der Spitze des Militär-Veterinärwesens steht ein Vétérinaire principal 1. Klasse, zur Zeit Jacoulet. Er ist 1850 geboren und im Lebensalter, im Dienstalter und der Approbation nach der älteste. J. wurde 1873 approbiert, 1874 Aide-vétérinaire, 1877 Vétérinaire en II, 1884 Vétérinaire en I, 1897 Vétérinaire-major, 1901 Vétérinaire principal 2. Klasse, 1906 Vétérinaire principal 1. Klasse.

Von den 15 Vétérinaires principaux 2. Klasse — vergleichbar unseren Korpsstabsveterinären — ist der älteste 1850, der jüngste 1856 geboren. Die älteste Ernennung datiert vom 31. Dezember 1903, die jüngste vom 24. Dezember 1907.

Von den 42 Vétérinaires-majors — vergleichbar unseren älteren Oberstabsveterinären — ist der älteste 1852 geboren und 1902 ernannt, der jüngste 1860 geboren und 1907 ernannt.

Von den 195 Vétérinaires en I — vergleichbar unseren jüngeren Oberstabsveterinären und Stabsveterinären — ist der älteste 53 Jahre alt und im 38. Lebensjahre ernannt; der jüngste ist 41 Jahre alt.

Von den 204 Vétérinaires en II — vergleichbar unseren Oberveterinären — ist der älteste 41 Jahre alt und seit 14 Jahren in dieser Stellung; der jüngste ist 28 Jahre alt und September 1907 ernannt.

Dienstgrad	Jährliches Gehalt Heimat	Jährliches Gehalt Kolonie	Ausrüstungsentschädigung pro Tag	Altersgrenze	Pension mit 30 Dienstjahren	Die Pension steigt pro Jahr	Maximum der Pension	Tagegelder	Marschgelder beim Ausrücken mit der Truppe	Entschädigung beim Ausrücken ins Feld
	Francs	Francs	Francs	Jahre	Francs	Francs	Francs	Francs	Francs	Francs
Vétérinaire principal de 1. classe .	8136	—	1	60	4500	75	6000	12	5	1000
Vétérinaire principal de 2. classe .	6588	13 176	1	58	3700	65	5000	10	5	1000
Vétérinaire-major	5508	11 016	1	56	3000	50	4000	10	5	1000
Vétérinaire en I.	mit 12 Jahren: 5004	10 008	0,5	53	2300	50	3300	8	3	700
	„ 8 „ 4500	9 000								
	„ 5 „ 3996	7 992								
	vor 5 „ 3492	6 984								
Vétérinaire en II	nach 9 „ 2988	5 400	0,5	52	1700	40	2500	8	3	500
	vor 9 Jahren:	5 040								
	1. Hälfte: 2700									
	2. „ 2520									
Aide-vétérinaire	2340	4 680	0,5	52	1500	40	2300	8	3	500
Aide-vétérinaire stagiaire	1800	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—

Der älteste der 55 Aides-vétérinaires ist 25 Jahre alt und 1906 ernannt; der jüngste ist 1882 geboren und 1907 ernannt.

Die 25 Aides-vétérinaires stagiaires sind 1907 approbiert und werden in diesem Jahre zu Aides-vétérinaires ernannt. —

Die Witwenpension beträgt ein Drittel der Pension, die dem Gatten zustehen würde. Ist der Gatte im Felde gestorben, so beträgt sie die Hälfte.

Feldzugsjahre rechnen bei der Pensionierung doppelt.

Die Mietsentschädigung beträgt 0,5 bis 4 Francs pro Tag, schwankend nach Ort und Dienstgrad.

Die Fuhrkosten betragen für alle Dienstgrade: 0,03 Francs pro Kilometer Eisenbahn, 0,15 Francs pro Kilometer Landweg mit öffentlichem Fuhrwerk, 0,30 Francs pro Kilometer Landweg ohne öffentliches Fuhrwerk.

Die Umzugskosten stellen sich für die Dienstgrade vom Vétérinaire-major aufwärts auf 75 Francs für Verheiratete, auf 30 Francs für Unverheiratete; für die Dienstgrade vom Vétérinaire en I abwärts auf 70 Francs für Verheiratete, auf 25 bzw. 20 Francs für Unverheiratete. Außerdem werden noch bei Umzügen Gepäckentschädigungen gewährt.

W. Müller.

Tagesgeschichte.

Prof. Imminger †.

Am 2. April starb zu München der Leiter der chirurgischen Hochschul-Klinik, Prof. Josef Imminger; in ihm verliert die Münchener Tierärztliche Hochschule unerwartet eine hervorragende Lehrkraft. Imminger war ein in jahrelanger praktischer Tätigkeit erstandener Dozent, der seine Berufung seinen hervorragenden chirurgischen Leistungen verdankte. Der weitere Ausbau seines Spezialfaches durch Erforschung chirurgischer Leiden, durch Vervollkommnung der Operationstechnik, durch Konstruktion von Instrumenten war ihm Lebensaufgabe. Über die Behandlung von Hufkrebs und Zahnkrankheiten des Pferdes, Kolik, Aktinomykose und Katheterisation des Rindes dankt ihm die tierärztliche Chirurgie beachtenswerte Arbeiten.

Imminger wurde 1854 geboren zu Neu-Ulm als Sohn eines Tierarztes. Er studierte in München, wurde 1874 daselbst approbiert, 1878 zum Distriktstierarzt, 1881 zum Bezirkstierarzt, 1898 zum Kreistierarzt ernannt. 1900 erfolgte seine Berufung an die Tierärztliche Hochschule in München.

In dem zu früh Verstorbenen verliert der Stand einen ehrenwerten Charakter, einen tüchtigen Lehrer und einen verständnisvollen Förderer der Praxis.

9. Internationaler Tierärztlicher Kongreß im Haag. September 1909.

Die Geschäftsleitung versendet in geschmackvollem Buchformat, geziert mit einem Bilde des Scheveninger Strandes, eine Mitteilung über die Zusammensetzung der verschiedenen Komitees. Das Protektorat des Kongresses hat Seine Königliche Hoheit Prinz Heinrich der Niederlande, Herzog von Mecklenburg, übernommen. Dem zahlreichen Ehrenkomitee präsidiert Seine Exzellenz der Landwirtschaftsminister. Im Vorbereitungskomitee befinden sich auch der Chefmilitärtierarzt im Haag und der Chefmilitärtierarzt in Batavia. Dem Exekutivkomitee und der Geschäftsleitung steht der Dozent an der Landestierarzneischule Prof. Schimmel vor; dem Exekutivkomitee gehören u. a. ferner an als Generalsekretär Schlachthofdirektor Dr. de Jong, als Mitglied der Chefmilitärtierarzt im Haag Oberst A. Overbosch.

Die 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte

findet vom 20. bis 26. September 1908 zu Cöln statt. In der 31. Abteilung — Veterinärmedizin — sind Einführende: Veterinärrat Dr. Lothes, Schlachthofdirektor Kühnau, Stabsveterinär a. D. Nehrhaupt, — Schriftführer: Kreistierarzt Franke, Tierärzte Heyden und Dr. Rusche. Vorträge sind beim Veterinärrat Dr. Lothes bis zum 10. Mai anzumelden.

Berufung.

Die durch das Ausscheiden von Prof. Dr. Ostertag freigewordene Dozentenstelle für Hygiene und Bakteriologie an der Tierärztl. Hochschule Berlin ist dem Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Frosch übertragen worden. Derselbe war bisher Abteilungsvorsteher im Institut für Infektionskrankheiten und zählt zu den bedeutendsten Bakteriologen.

Die von Prof. Dr. Ostertag früher gleichzeitig gelehrte „Fleischbeschau“ bzw. „Nahrungsmittelkunde“ soll einem zum Abteilungsvorsteher des Hygienischen Instituts zu ernennenden Tierarzte übertragen werden; genannt wird hierfür Polizeitierarzt Borchmann-Berlin.

Amtliche Verordnungen.

Formationsänderungen aus Anlaß des Reichshaushaltsetats 1908.

Vom 1. Oktober 1908 ab wird errichtet: Ein Kavallerie-Regiment mit hohem Etat unter der Bezeichnung „Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 5“, Standort Mühlhausen i. E.

Verschiedene Mitteilungen.

Der Unterstützungsverein für Tierärzte — Vorsitzender: Veterinärrat Preuße-Danzig — besteht laut Jahresbericht seit 1899; sein Zweck ist die Unterstützung bedürftiger Tierärzte sowie deren Hinterbliebener. Dem Verein gehören über 500 Tierärzte an = 16 Prozent der deutschen Tierärzte. Die Einnahmen betrugen pro 1907 3791 Mark, die Ausgaben 1215 Mark; Vermögensbestand 17 783 Mark.

Hochgradige Atemnot geheilt durch Herausziehen der Zunge. Eine Stute wurde plötzlich von hochgradiger Atemnot befallen und drohte zu ersticken. Vor Ausführung der Tracheotomie wollte Rain die Maulhöhle untersuchen, ergriff dabei die Zunge und zog sie heraus. Hierbei bemerkte er, daß die Atemnot geringer wurde, sobald er die Zunge festhielt, und daß sie wieder stärker wurde, wenn er die Zunge losließ. Das Experiment wurde mehrere Male wiederholt und stets mit dem gleichen Erfolge. Es wurde deshalb dauernd fortgesetzt. Die Atemnot wurde geringer und bestand nach 2 Stunden nicht mehr.

R. glaubt, eine wertvolle Behandlungsmethode gegen das manchmal gefährliche Glottisödem gefunden zu haben.

(Recueil d'hygiène et de méd. vét. milit., 1907.)

Jodipin bei Druse. 10prozentiges Jodipin wurde von Stabsveterinär Hänsgen subkutan bei fünf druse- bzw. faulfieberkranken Pferden injiziert; die unter streng antiseptischen Vorsichtsmaßregeln vorgenommenen Injektionen geschahen mit der intratrachealen Injektionsspritze und nachdem das Präparat auf fast 40° C. erwärmt worden.

Von einer nennenswerten Einwirkung kann nach H. keine Rede sein. Durch Jodipin ließen sich weder der Krankheitsverlauf abkürzen, noch Komplikationen vermeiden, wohl aber kam es zu entzündlichen Schwellungen und bei drei Tieren zu Abszeßbildung, die bei einer Remonte recht erheblich war. —

H. weist ferner darauf hin, daß laut Berichterstattung sechs Remontedepots mit Jodipin behandelten; hier erkrankten 1500 Remonten, es starben 37 = 2,47 Prozent. In zwölf anderen Depots, in denen Jodipin nicht angewandt wurde, erkrankten 2455 Remonten, und es starben hiervon 52 = 2,12 Prozent.

Bei dem hohen Preise des Jodipin kann H. daher die allgemeine Verwendung desselben bei Druse und Faulfieber nicht empfehlen.

Cholestearin bei Tetanus. Amalpia und Mendès-Rom haben gefunden, daß Cholestearin und Lecithin die Eigenschaft besitzen, das Tetanusgift im Nervensystem festzuhalten. Einem Manne mit schwerem Tetanus injizierten sie neben der gewöhnlichen Serum-Antitoxin-Dosis Cholestearin in Dosen von 0,15, 0,30, 1,0 und 1,5 täglich. Am fünften

Tage gingen die Erscheinungen zurück. — In einem anderen, gleich schweren Fall mit rapidem Verlauf bestand die einzige Behandlung in Cholestearin-Injektionen von 2,8 g täglich. — Beide Patienten wurden geheilt.

Die beiden Autoren meinen, daß das Cholestearin das Tetanusgift neutralisiert und den Organismus befähigt, sich von den Toxinen zu befreien, die sich schon im Zentralorgan festgesetzt haben.

(L'Écho vét., März 1908.)

Rote Rüben als Chologogum erkannte Angelici-Bologna bei Stoffwechseluntersuchungen. Die mit roten Rüben gemästeten Tiere zeigten doppelte Umfangs- und Gewichtsvermehrung der Leber; die Konsistenz der letzteren erwies sich als geringer. A. nahm als Wirkung der Rübenfütterung eine spezifische Hyperfunktion der Leber an.

(La Clinica vet., 1907, 29.)

Formaldehyd-Zusatz zur Handelsmilch bezeichnet ein Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen als unzulässig: 1. Weil noch nicht bewiesen ist, daß die Formaldehyd-Milch bezüglich Verdaulichkeit und Ausnützbarkeit der reinlich gewonnenen Kuhmilch überlegen ist; 2. weil es, wenn auch nicht sicher erwiesen, doch auch nicht sicher auszuschließen ist, daß ein auch nur in dem Verhältnis 1 : 25000 erfolgender Zusatz bei wochen- und monatelangem Genuß eine Schädigung des Nierenepithels beim jungen Kind herbeizuführen vermag; 3. weil die Freigabe des Formaldehyd-Zusatzes mit Sicherheit dazu führen würde, daß zersetzte, die Gesundheit schädigende Milch unter der Marke frischer Milch an das Publikum verkauft und von diesem, insbesondere von Säuglingen, konsumiert würde. Selbst der Deklarationszwang würde dagegen nichts helfen, da das Publikum erfahrungsgemäß derartige Deklarationen nicht zu beachten pflegt.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär" verliehen: Dem Stabsveterinär Richter, im Grenadier-Regt. zu Pferde Nr. 3; — den Stabsveterinären a. D.: Mrugowski (Bezirkskommando Halberstadt); Trogisch, Hermann Schröder (Bezirkskommando III Berlin); Schlaegel (Bezirkskommando Potsdam).

Ernennungen.

Zum Unterveterinär:

Die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie: Schunk, im Feldart. Regt. Nr. 15; — Lange, im Feldart. Regt. Nr. 70; — Abromeit, im Feldart. Regt. Nr. 37 — sämtlich unter gleichzeitiger Kommandierung auf 6 Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär:

Die Einjährig-Freiwilligen: Schwartz, im Feldart. Regt. Nr. 19; — Schüler und Rötz, im Feldart. Regt. Nr. 4; — Casper, im Train-Bat. Nr. 2; — Strauch, im Train-Bat. Nr. 10; — Tank, im Feldart. Regt. Nr. 39; — Berkemeier, im Feldart. Regt. Nr. 58; — Eickmann, Fürstenau und Thun, im Ulan. Regt. Nr. 13; — Brilling, im Train-Bat. Nr. 17; — Plessow, im Feldart. Regt. Nr. 17; — Braunert, im Feldart. Regt. Nr. 57; — Bach, bei der Maschinengewehr-Abteil. Nr. 8; — Bolten, im 3. Garde-Feldart. Regt.; — Windrath und Steck, im 1. Garde-Drag. Regt.; — Lüssem, Schuh, Bolle und Steckhan, im Feldart. Regt. Nr. 10; — Brendel und Zimmermann, im 2. Garde-Drag. Regt.; — Feibel und Buchholz, im Garde-Train-Bat.; — Kohl, im Feldart. Regt. Nr. 63; — Barbarino, im Train-Bat. Nr. 6; — Mildenberg, im Train-Bat. Nr. 7; — Bartel und Puschke, im 2. Garde-Ulan. Regt.; — Turowski, im Feldart. Regt. Nr. 16; — Lindemann, im Feldart. Regt. Nr. 40; — Steinhoff, im Feldart. Regt. Nr. 43; — Sach und Kortmann, im Feldart. Regt. Nr. 45; — Görtz und Wessendorf, im Feldart. Regt. Nr. 51; — Siebel, im Feldart. Regt. Nr. 7; — Lutter und Moses, im Garde-Kür. Regt.; — Nordmeyer, im Ulan. Regt. Nr. 13; — Hancken, im 1. Garde-Feldart. Regt.; — Pohl, im Garde-Kür. Regt.

Versetzungen.

Die Unterveterinäre: Witzki, im Huf. Regt. Nr. 8, von Paderborn nach Neuhaus; — Borcherdt, im Feldart. Regt. Nr. 34, zum 1. Garde-Drag. Regt.

Kommandos.

Zu einer sechsmonatigen Probedienstleistung zu den Remontedepots Kattenau bzw. Jurgaitschen: die Oberveterinäre: Pfefferkorn, im Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 2, und Neumann, im Feldart. Regt. Nr. 75.

Oberveterinär Amann, im Feldart. Regt. Nr. 30, als Hilfsinspizient zur Militär-Veterinär-Akademie.

Oberveterinär Lührs, im 1. Garde-Feldart. Regt., unter Rücktritt vom Kommando als Hilfsinspizient zur Militär-Veterinär-Akademie, als Hilfsassistent zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Einjährig-freiwilliger Unterveterinär Kortmann, im Feldart. Regt. Nr. 45, zum Huf. Regt. Nr. 15.

Abgang.

Auf ihren Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt: die Oberveterinäre: Hitze, im Feldart. Regt. Nr. 22; — Braun und Kleineidam, im Ulan. Regt. Nr. 1; — Lemke, im Feldart. Regt. Nr. 7.

Zur Reserve entlassen: die einjährig-freiwilligen Unterveterinäre: Zörner, im Feldart. Regt. Nr. 4; — Oehmke, im Train-Bat. Nr. 3;

— **Kregenow**, im Garde-Train-Bat.; — **Zahn**, im Ulan. Regt. Nr. 7; — Dr. **Winterer**, im Drag. Regt. Nr. 21.

Im Beurlaubtenstande:

Befördert: Zum Stabsveterinär: Oberveterinär der Garde-Landwehr 1. Aufgebots **Stier**, vom Bezirkskommando Wesel.

Zum Oberveterinär: Unterveterinär der Garde-Reserve **Stempel**, vom Bezirkskommando Neustettin.

Zum Unterveterinär: Unteroffizier der Reserve Tierarzt **Jüling**.

Abgang: Auf ihr Gesuch der Abschied bewilligt: den Oberveterinären der Reserve: **Dillhoff** (Bezirkskommando Osnabrück); — **Meyer** (Bezirkskommando Soest); — **Kneip** (Bezirkskommando St. Johann); — **Koschwald** (Bezirkskommando III Berlin); — **Sturm** (Bezirkskommando Bernburg).

Der Abschied erteilt: Oberveterinär **Wulf** (Bezirkskommando Lingen).

Bayern.

Abschied bewilligt: Oberveterinär **Sebastian Schütz**, von der Landwehr 2. Aufgebots (Amberg); — Oberveterinär **Friedrich Volz**, von der Landwehr 2. Aufgebots (Nürnberg).

Sachsen.

Verliehen: Der Charakter als „Oberstabsveterinär": Stabsveterinär **Rudolph**, vom 7. Feldart. Regt. Nr. 77.

Abschied bewilligt: Dr. **Pflücke**, Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots (II Dresden), behufs Überführung zum Landsturm 2. Aufgebots.

Württemberg.

Abschied bewilligt: **Haas**, Stabsveterinär der Landwehr 2. Aufgebots (Calw).

Remontedepots.

Versetzt: Stabsveterinär **Dernbach**, vom Remontedepot Jurgaitschen, zum Remontedepot Arendsee; — Stabsveterinär **Giesenschlag**, vom Remontedepot Kattenau, zum Remontedepot Jurgaitschen.

Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika.

Oberveterinär **Gräbenteich** mit dem 30. 4. 1908 ausgeschieden und mit dem 1. 5. 1908 in der Armee wieder angestellt im Feldart. Regt. Nr. 13.

Oberveterinär **Laubis** mit dem 29. 3. 1908 ausgeschieden und bei der Königl. Württemberg. Heeresverwaltung beim Feldart. Regt. König Karl Nr. 13 mit einem Dienstalter vom 27. 12. 1906 als überzähliger Oberveterinär wieder angestellt.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Klasse: Direktor der Zentral-Lehrschmiede Geiß-Hannover.

Kronen-Orden 4. Klasse: Freudenberg-Gartz a. O.

Landwehr-Dienstauszeichnung 1. Klasse: Bettelhäuser-Duisburg; — Schlachthofdirektor Stier-Wesel; — Schlachthofdirektor Levy-Brühl.

Mecklenburg. Militär-Verdienstkreuz 2. Klasse am roten Bande: Oberveterinär a. D. Neumann-Wismar.

Ritterkreuz 2. Klasse des Ordens der Württemberg. Krone: Oberamtstierarzt Theurer-Ludwigsburg.

Ritterkreuz 2. Klasse des Ordens vom Zähringer Löwen: Stabsveterinär Krill-Königsberg O/Pr.

Komturkreuz des Österreich. Franz Josef-Ordens: Oberregierungsrat Beißwänger-Stuttgart.

Titel und Rang als Geh. Hofrat: Hoftierarzt, Korpsstabsveterinär a. D., Hofrat Ruoff-Stuttgart.

Ernannt: Zum Direktor im Reichsgesundheitsamt: Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Ostertag, Vorsteher der Veterinärabteilung.

Zum Regierungs- und Veterinärrat: Der ständige veterinärtechnische Hilfsarbeiter Veterinärrat Nevermann im landw. Ministerium.

Zum etatsmäßigen Professor und Leiter des Hygien. Institutes der Tierärztl. Hochschule Berlin: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Frosch.

Zum ordentlichen Honorarprofessor: Prof. extraord. Dr. Casper-Breslau.

Zum Prosektor: der Tierärztl. Hochschule München: Denk-Landshut (Anatom. Institut).

Zum Assistenten: des Tierhygien. Institutes in Freiburg: Hafner-Karlsruhe; — des Veterinärinstitutes in Göttingen: Schlachhoftierarzt Johannssen-Göttingen; — des Serum-Institutes der Landwirtschaftskammer Brandenburg (Prenzlau): Stolger-Tilsit.

Zum Kreistierarzt (definitiv): Dr. Immelmann-Naugard; — Skerlo-Bremervörde; — Wulff-Schleswig; — Rahne-Zeven; — Dr. Bohtz-Berlin, wissenschaftl. Hilfsarbeiter im Kaiserl. Gesundheitsamt, für Tuchel.

Zum Distriktstierarzt: Schäfer-Herzogenaurach für Bischofsheim; — Dr. Möller-Düsseldorf für Alpirsbach (Württemberg) (stellvertretend); — Bierling-Weiden für Hemau; — Dr. Ott-Weltnau für Unterthingau; — Stadttierarzt Hein-Giengen für Altdorf b. Nürnberg.

Zum Bezirkstierarzt: Oberveterinär Uhlich-Riesa und Tierarzt Zettl-Postau mit den bezirkstierärztlichen Geschäften in Ohrdruf bzw. Dingolfing beauftragt.

Zum Tierzuchtinspektor-Assistent: Schnotz-Ansbach für den Zuchtverband für gelbes Frankenvieh (Mittelfranken).

Zum Schlachthofdirektor: Schlachthofinspektor Geuther-Rathenow.

Zum Obertierarzt: Goslar für Aachen.

Zum Schlachthofverwalter: Schliecker für Lippstadt; — Borowy für Briesen.

Zum städt. Amtstierarzt: Dr. Feuereißen-Chemnitz für Plauen i. V.; — Dr. Klawitter-Leipzig für Chemnitz.

Zum Sanitätstierarzt: Haupt für Gelsenkirchen; — Pohl-Stettin für Harburg.

Approbiert: In Berlin: Barnowsky; Loewe; Abromeit; Lange; Schunk; Conradi; Werk; Wolff.

In Dresden: Albert.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Jacob; Schellhase; Schulz; Scheuker; Kreistierarzt Hummel-Nakel. — In Bern: Zieger-Strehla.

Zum Dr. phil.: In Leipzig: Hartwig-Corbach; Fuchs-Altenburg.

Versetzt: Kreistierarzt Prieur-Jarotschin nach Berlin (Zentralviehhof); — die Bezirkstierärzte: Weißgärber-Nabburg nach Hofheim; — Steger-Wegscheid nach Bad Tölz; — Streitberg-Naila nach Amberg.

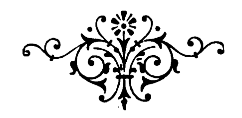
Kreistierarzt Kissuth-Tuchel nach Jüterbog.

In den Ruhestand versetzt: Die Bezirkstierärzte: Weidmann-Vohenstrauß; Paul-Schrobenhausen; — Kreistierarzt Veterinärrat Lüttemüller-Ratibor.

Gestorben: Schlachthofdirektor Schönweiler-Pforzheim; — Prof. Imminger-München; — Kreistierarzt Veterinärrat Bongartz-Bonn; — Grenztierarzt Woenninger-Tittmoning; — Kreistierarzt a. D. Rathke-Pyritz; — H. Sindt-Nortorf.

Familiennachrichten.

Verlobt: Frl. Maria Schmid in Kappelrodeck-Baden mit dem Oberveterinär im Feldart. Regt. „König Karl“ (1. Württemberg.) Nr. 13 Herrn Eugen Hauber. — Frl. Amanda Hübner in Radewege bei Brandenburg a. H. mit dem Unterveterinär im 1. Garde-Ulan. Regt. Herrn Paul Stresow.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

20. Jahrg. Juni 1908. 6. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8⁰. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Eine eigenartige Pferdeseuche.

Vortrag, gehalten von Stabsveterinär Kramell in der Versammlung der Veterinäre des IX. Armeekorps am 11./12. April 1908 in Hamburg.

Meine Herren! Im Januar vergangenen Jahres trat unter den Pferden der 1. Batterie Feldartillerie-Regiments Nr. 9 eine seuchenartige, ansteckende Krankheit auf, deren hauptsächlichste Erscheinungen in verminderter Freßlust und einem unregelmäßigen Fieber bestanden.

Seit Mitte Oktober 1906 herrschte im Regiment die Brustseuche. Es waren fünf Batterien betroffen. Die letzten Fälle traten bei der 1. Batterie auf; der letzte Patient erkrankte am 3. Dezember.

Durch die täglich vorgenommenen Temperaturmessungen wurde am Morgen des 30. Dezembers bei dem 8 jährigen Pferde „Romulus", welches tagszuvor beim Schneefahren Verwendung gefunden hatte, eine Körperwärme von 38,6° C. festgestellt, die im Laufe des Tages auf 39,2° C. anstieg. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört. Die sichtbaren Schleimhäute hatten eine hellrote Farbe. Der Puls schlug kräftig und regelmäßig 44 mal in der Minute, die Zahl der Atemzüge betrug zwölf. An den Verdauungs- und Atmungsorganen waren keine krankhaften Veränderungen nachweisbar. Auf dem rechten Hinterfuß zeigte das Pferd eine ausgesprochene Hangbeinlahmheit, ohne daß hierfür eine bestimmte Ursache ermittelt werden konnte. — Das Fieber hielt 5 Tage an, der Puls erreichte am 4. Krankheitstage die Zahl 66 und ging nach 4 weiteren Tagen auf die Norm zurück. Die Atmung blieb unverändert. Der Appetit wechselte häufig im Laufe der Krankheit. Außer einer leichten Mattigkeit zur Zeit der Fieberhöhe (am 4. Tage 40,3° C.) waren weitere Veränderungen nicht festzustellen. Die Lahmheit hatte sich nach 5 Tagen verloren.

Diese Erkrankung wurde anfänglich als ein leichter Fall von Brustseuche angesprochen und das Pferd sofort abgesondert. Als aber 2 Tage darauf das rechts neben „Romulus" stehende Pferd, 5 Tage später der linke Nachbar und im Laufe des Monats Januar noch weitere 36 Pferde,

darunter auch diejenigen, welche in der Zeit von Oktober bis Dezember an typischer Brustseuche gelitten hatten, unter ähnlichen Erscheinungen erkrankten, außerdem bei keinem Patienten eine Lungenerkrankung nachgewiesen wurde, konnte die Diagnose „Brustseuche" nicht mehr aufrecht erhalten werden.

Bei der Krankheit trat als ständiges Symptom wechselnder Appetit und daneben Fieber auf.

Das Fieber hielt 1 bis 6 Tage an. Es dauerte:

bei 5 Pferden	. . .	1 Tag	bei 10 Pferden	. . .	4 Tage
„ 4 „	. . .	2 Tage	„ 8 „	. . .	5 „
„ 8 „	. . .	3 „	„ 4 „	. . .	6 „

Die höchste Mastdarmtemperatur schwankte bei den einzelnen Pferden zwischen 38,6° C. und 41,0° C. Das Fieber verlief sehr unregelmäßig und setzte ungleichmäßig ein.

Bei 18 Pferden (= 45 Prozent der Erkrankten) stieg die Temperatur allmählich an, um plötzlich — bisweilen um 2 bis 3 Grad — zu sinken.

Beispiele:

Krankheitstag.	„Titus" (7jährig)	„Schill" (8jährig)	„Vesta" (5jährig)	„Tejas" (7jährig)
	° C.	° C.	° C.	° C.
1.	**38,8**	38,5	**39,0**	38,4
2.	**38,8**	**39,3**	**39,6**	**39,8**
3.	**38,7**	**39,6**	**39,9**	**39,7**
4.	**40,0**	**40,2**	**39,9**	**39,8**
5.	**40,2**	**40,1**	**40,1**	**40,6**
6.	**39,2**	**40,0**	38,1	37,2*)
7.	37,8	38,1	37,6	38,1
8.	37,5	37,4	37,6	37,2

Ein jähes Ansteigen der Körperwärme wurde bei 9 Pferden (= 22 Prozent der Erkrankten) beobachtet.

Beispiele:

Krankheitstag.	„Roderich" (9jährig)	„Tapir" (7jährig)	„Tullia" (7jährig)	„Queen" (10jährig)
	° C.	° C.	° C.	° C.
1.	**40,6**	**40,2**	**40,1**	**40,1**
2.	**39,5**	**40,6**	38,2	**38,6**
3.	38,1	**40,1**	37,6	38,2
4.	37,4	38,4	37,5	37,8
5.	37,2	37,5	37,5	37,4

*) Wiederholt gemessen bei vollständig geschlossenem After.

Bei 3 Pferden (= 7,5 Prozent) schwankte die Fieberkurve:

Beispiele:

Krankheitstag.	„Pluto" (11 jährig)	„Odin" (12 jährig)	„Rakete" (9 jährig)
	° C.	° C.	° C.
1.	**39,0**	**39,2**	38,4
2.	**38,7**	**38,8**	**39,1**
3.	**40,6**	**39,9**	**38,8**
4.	**40,3**	**40,9**	**39,9**
5.	**40,1**	**40,1**	**39,4**
6.	**39,8**	**38,6**	37,8
7.	37,4	37,4	37,4
8.	37,4	37,6	37.4

Auffällig war der Fieberverlauf bei 9 Patienten (= 22 Prozent der Erkrankten). Hier wurden Fiebertage durch 1 bis 4 fieberlose unterbrochen:

Beispiele:

Krankheitstag.	„Venus" (5 jährig)	„Thea" (7 jährig)	„Varus" (5 jährig)	„Ran" (9 jährig)	„Ovid" (12 jährig)	„Sleipner" (8 jährig)
	° C.	° C.	° C.	° C.	° C.	° C.
1.	**39,5**	**39,0**	**39,1**	**39,2**	**38,6**	**38,6**
2.	38,2	**39,2**	**39,8**	38,1	37,4	37,9
3.	37,8	38,4	**39,9**	**38,9**	37,8	38,2
4.	38,4	**39,4**	38,2 (!)	**39,5**	37,8	38,1
5.	**39,9**	**39,2**	**41,0**	**39,5**	**39,2**	**38,9**
6.	**40,3**	38,3	**38,8**	**40,0**	**40,5**	**39,6**
7.	38,4	37,8	37,8	38,3	**40,1**	37,8
8.	38,2	37,4	37,5	37,5	37,8	37,5
9.	37,7	37,6	37,4	37,5	37,4	37,6

Der Appetit war 2 bis 7 Tage lang sehr veränderlich. Tage mit verminderter oder gänzlich aufgehobener Freßlust wechselten mit Zeiten, in denen das Futter wie unter normalen Verhältnissen aufgenommen wurde. Der Appetit war unabhängig von der Höhe des Fiebers. Zuweilen zeigten die Pferde schon 3 bis 4 Tage vor der Temperaturerhöhung mangelnde Freßluft, die beim Auftreten des Fiebers verschwand.

Ich möchte hier gleich bemerken, daß andere gastrische Störungen nicht weiter wahrgenommen wurden. Es waren weder Veränderungen an der Maulschleimhaut, Zungenbelag, Schluckbeschwerden noch Kolikerscheinungen, Verstopfung oder Diarrhöe nachzuweisen. Der abgesetzte Kot war normal, hatte keinen besonderen Geruch, auch keinen Schleimüberzug.

Am Harnapparat war besonderes nicht festzustellen.

Die Herztätigkeit wurde in einigen Fällen gar nicht beeinflußt. Bei 38 Prozent der Kranken sank die Pulsfrequenz auf 30 und 28, bei einem Pferde sogar auf 26 Schläge in der Minute. Bei einer fast gleichen Anzahl Patienten trat eine Vermehrung der Herzkontraktionen bis auf 50 ein, um dann entweder aufs Normale oder unter die Norm herabzusinken. Vereinzelt fand sich eine Pulserhöhung bis auf 66 und 70, doch währte diese gesteigerte Herztätigkeit nur 1 oder 2 Tage.

Die Zirkulationsstörungen dauerten der Regel nach im ganzen 2 bis 4 Tage, in je einem Falle waren 5 und 6tägige Störungen nachweisbar.

Der Puls war voll, ziemlich kräftig und regelmäßig, bei 3 Pferden unregelmäßig und aussetzend.

Die Untersuchung des Respirationsapparates ergab folgendes:

Die Atembewegungen vollzogen sich rhytmisch und ließen nichts regelwidriges erkennen. Bei der Hälfte der Patienten blieb die Atmungsfrequenz normal, bei 30 Prozent trat eine geringe Beschleunigung der Atemzüge auf 12 bis 14 pro Minute auf, in den übrigen Fällen wurden 16 bis 22 Respirationen gezählt. Niemals konnten Veränderungen an den Brustorganen nachgewiesen werden.

Bei wenigen jüngeren Pferden wurde eine leichte und wenig schmerzhafte Auflockerung der Kehlgangsdrüsen beobachtet. 3 Pferde hatten in der Ohrdrüsengegend bei Druck geringe Schmerzen, auch stellte sich hier später in geringerem Grade grauweißer Nasenausfluß ein; die Nasenschleimhaut war dann etwas gerötet.

Spontaner Husten wurde bei keinem Pferde gehört. Der durch Druck auf den Kehlkopf oder das obere Ende der Luftröhre ausgelöste Husten war kurz und kräftig. Der Kehlkopf zeigte keine abnorme Empfindlichkeit.

Die Augen waren in der Regel nicht affiziert. Bei 7 Pferden wurde eine leichte Rötung und mitunter eine leichte Schwellung der sonst hellrot gefärbten Bindehaut gefunden. Zuweilen saß im inneren Augenwinkel etwas schmutziger Schleim.

Lichtscheu, Verengerung der Pupille, Exsudate oder Trübungen der Cornea traten niemals auf. Mehrere Male erschien die durchsichtige Hornhaut am 1. Fiebertage von etwas stumpfem Glanze und irisierend. Diese Beobachtung konnte ich indessen sehr häufig auch bei den von der Brustseuche befallenen Pferden während der ersten Erkrankungstage machen, sie hat also für diese Krankheit nichts charakteristisches.

Das Allgemeinbefinden war wenig oder gar nicht gestört. Die Patienten waren munter, aufmerksam und von lebhaftem Temperament. Nur auf der Fieberhöhe machten sie bisweilen einen etwas schläfrigen und müden Eindruck.

Bei etwa einem Drittel der Patienten wurde beim Vorführen ein steifer und gespannter Gang, wie wenn die Tiere Schmerzen in den Muskeln, Faszien oder Gelenken hätten, beobachtet. Einige Male trat eine ausgesprochene Lahmheit auf dem einen oder anderen Fuße oder

eine zuckfußartige Bewegung an den Hintergliedmaßen auf, ohne daß für diese Störungen eine bestimmte Ursache ermittelt werden konnte.

Zwei dieser Patienten bekamen nach einigen Tagen ziemlich schmerzhafte, phlegmonöse Anschwellungen an den Beinen, die erst nach 10 Tagen wieder geschwunden waren.

Bei 5 Pferden wurden durch Stauungen hervorgerufene kühle (ödematöse) Anschwellungen von geringem Umfange an den Hintergliedmaßen wahrgenommen. Trotzdem auf diese Schwellungen besonderes Augenmerk gerichtet wurde, gelangten sie bei anderen Pferden nicht weiter zur Beobachtung.

Einen von der Regel abweichenden Verlauf nahm die Krankheit bei dem 10jährigen Pferde „Quappe“. Dieser Patient hatte 5 Tage lang ein schwankendes Fieber von 38,7° C. bis 39,4° C. gehabt. Die Zahl der Pulse bewegte sich zwischen 40 und 32, die Atmungsfrequenz war normal, Appetit wechselnd. Sonstige Veränderungen nicht nachweisbar. — 4 Tage war das Pferd bereits fieberfrei und wurde als geheilt angesehen, als die Temperatur plötzlich wieder von 37,3° C. auf 39,8° C. anstieg. Die Pulsfrequenz erreichte ihren Höhepunkt (48 Schläge), die Atmung geschah oberflächlich 14 mal pro Minute. Das Tier tat sehr ängstlich und wollte im Stande nicht herumtreten. An der vorderen (dorsalen) Fläche des linken Vorderknies und am rechten Hinterfesselgelenk bestanden im Bereiche der Sehnenscheiden über faustgroße, vermehrt warm sich anfühlende, sehr schmerzhafte Anschwellungen. Im Laufe des Nachmittags trat, über den ganzen Körper und die Gliedmaßen verbreitet, ein Quaddelausschlag auf. Die Hautschwellungen waren derb, schmerzhaft und bis zu handtellergroßen Platten vereinigt. Der Ausschlag verschwand in 4 Tagen. Während dieser Zeit hielt sich die Körperwärme zwischen 38,2° C. und 39,2° C. Nach Abheilung blieben noch schmerzhafte Schwellungen an den unteren Sehnenscheiden der Gliedmaßen bestehen. — 9 Tage nach dem Auftreten des ersten Ausschlages traten nochmals Quaddeln von geringerer Größe ohne Fiebererscheinungen auf.

Meine Herren! Fassen wir die Symptome zusammen, so bot die Krankheit folgendes Bild:

Allgemeinbefinden wenig oder gar nicht gestört. Ein 1 bis 6 tägiges Fieber von 38,6° C. bis 41,0° C., welches meist schnell fällt und nicht immer regelmäßig verläuft. Nicht selten werden Fiebertage durch fieberlose Zeiten unterbrochen. Herztätigkeit in einigen Fällen normal; meist wird ein Sinken der Pulsfrequenz bis auf 30 und 28 Schläge mit oder ohne voraufgehende Erhöhung der Pulszahl, in einigen Fällen bis auf 66 und 70 beobachtet. Dauer dieser Zirkulationstörungen 2 bis 4 Tage, ausnahmsweise bis zu 6 Tagen. Puls regelmäßig, vereinzelt unregelmäßig und aussetzend.

Respiration wenig beeinflußt, Augenschleimhaut meist normal, nicht selten auch eine leichte Bindehautentzündung vorhanden.

Appetit bei allen Patienten wechselnd und unabhängig vom Fieber, häufig als erstes Symptom sich bemerkbar machend.

In etwa einem Drittel der Fälle Bewegungsstörungen, die sich durch einen steifen, gespannten Gang, als Hahnentritt oder Lahmheit auf dem einen oder anderen Fuß äußern.

In geringer Anzahl von Fällen leichte ödematöse Anschwellungen an den Hintergliedmaßen. Ausnahmsweise wurden phlegmonöse Schwellungen und einmal Quaddelausschlag beobachtet.

Wie schon erwähnt, erkrankten innerhalb 5 Wochen von den 72 im Stall der betreffenden Batterie untergebrachten Pferden, 39. Die erste Erkrankung trat am 30. Dezember 1906, die letzte am 1. Februar 1907 auf.

Außer diesen Patienten fanden sich noch 5 Pferde mit wechselndem Appetit, bei denen entweder keine Temperaturerhöhung vorhanden war, oder deren Körperwärme 2 bis 4 Tage hindurch zwischen 38,0° C. und 38,4° C. schwankte, während sie vorher immer um 37,5° C. herum gestanden hatte. Vereinzelt wurde auch hier ein Sinken der Pulsfrequenz für ein oder mehrere Tage konstatiert. Andere Krankheitserscheinungen fehlten. — Man ist wohl zu der Annahme berechtigt, daß auch diese Pferde in leichtem Grade von der Infektion betroffen waren. —

Von der Krankheit wurden hauptsächlich die Pferde der letzten Jahrgänge in fast gleichem Verhältnis befallen. 36 Pferde standen im Alter von 6 bis 12 Jahren, je 1 Pferd war 14, 15 und 16 Jahre alt.

Die Krankheit pflanzte sich von Pferd auf Pferd fort. Das Inkubationsstadium schien 1 bis 7 Tage zu dauern.

Die einzelnen Fälle traten in der Weise auf, daß am 1., 3. und 8. Tage je ein Pferd erkrankte, dann folgten die Erkrankungen täglich, ihre Zahl schwankte zwischen 1 und 4. — Bis zum 11. Tage waren nur Pferde der einen Stallhälfte von der Infektion betroffen, dann sprang die Seuche auch auf das durch einen breiten Gang getrennte andere Abteil über. Die Ausbreitung erfolgte in den beiden Stallabteilungen gleichmäßig.

Um ein weiteres Umsichgreifen der Krankheit im Regiment zu verhüten, wurde eine Berührung der Pferde der verseuchten Batterie mit anderen Pferden zu vermeiden gesucht. Durch diese Maßregel gelang es, die Seuche auf ihren ursprünglichen Herd, die 1. Batterie, zu beschränken.

Zur schnellen Ermittelung der Fieberkranken waren tägliche Temperaturaufnahmen bei sämtlichen Pferden der Abteilung angeordnet bzw. wurden beibehalten. Die kranken Pferde wurden zwischen den gesunden belassen. Während der Fieberperiode blieben erstere im Stalle bzw. standen bei gutem Wetter tagsüber mehrere Stunden im Freien angebunden. Nach Ablauf des Fiebers wurden die Patienten zunächst eine Woche nur bewegt und dann allmählich wieder zum Dienst herangezogen.

Alle anderen Pferde, darunter auch die anscheinend leicht erkrankten — zweifelhafte Fälle — taten Dienst, der mit Rücksicht auf die Krankheit etwas eingeschränkt wurde. Unangenehme Folgen haben sich bei diesem Verfahren nicht bemerkbar gemacht.

Die Behandlung der Krankheit selbst beschränkte sich auf die Verabreichung von Karlsbader Salz zur Hebung des geminderten Appetits.

Über die Entstehung der Krankheit konnte nichts ermittelt werden. Zweifellos handelt es sich um die Aufnahme eines Infektionsstoffes.

Eine Verwechselung der Krankheit mit leicht verlaufenden Brustseuchefällen ist, wie schon anfangs erwähnt, ausgeschlossen, weil sämtliche erst kürzlich von der Brustseuche genesene Pferde miterkrankten und außerdem bei keinem Patienten die geringsten Veränderungen an den Brustorganen nachgewiesen werden konnten.

Eine gewisse Ähnlichkeit mit einer leichten Form der Rotlaufseuche läßt sich vielleicht nicht absprechen. Das Kontagium der Rotlaufseuche ist indessen flüchtiger und die Ansteckungsfähigkeit eine stärkere. Bei der der verseuchten Batterie benachbarten Lage der Ställe der 2. und 3. Batterie — die Entfernung beträgt nur 7 m — wäre, wenn wirkliche Rotlaufseuche vorgelegen hätte, ein Überspringen der Krankheit auf die Pferde der letztgenannten Batterien nicht zu vermeiden gewesen.

Gegen Rotlauf spricht auch die Unregelmäßigkeit des Fiebers und das Sinken der Pulsfrequenz. Es fehlten ferner die große Hinfälligkeit, die schwere Benommenheit des Kopfes, die allgemeine Muskelschwäche, die Lichtscheu, die umfangreichen gastrischen Störungen und vor allen Dingen die doch bei fast allen Rotlaufseuchepatienten — auch den leicht erkrankten — auftretenden Schwellungen der Haut.

Man darf wohl annehmen, das es sich hier um eine zur „Influenzagruppe“ gehörende, bisher aber wenig bekannte Infektionskrankheit gehandelt hat.

Über die Bornasche Krankheit unter den Pferden der Umgebung von Ulm (Württemberg).

Von Oberstabsveterinär Kalkoff.

Schon im Jahre 1899 hatte ich gelegentlich der Ablegung der Prüfung zum beamteten Tierarzte den Vorzug, Herrn Geheimrat Professor Dr. Ostertag mündlich und in der Folge auch schriftlich über das Vorkommen der Bornaschen Krankheit in Württemberg, speziell unter dem Pferdebestande der bäuerlichen Bevölkerung der Ulmer Alb, zu berichten.

Für mich selbst konnte die Identität der in der Umgebung Ulms beobachteten Pferdekrankheit mit der Bornaschen Krankheit keinem Zweifel unterliegen, da mir dieselbe aus meiner Heimat, dem Kreis Eckartsberga, leider sogar aus dem väterlichen Gehöft selbst zur Genüge bekannt war; außerdem aber bot sich mir Gelegenheit, bei Urlaubsreisen nach dort genau dieselben Erscheinungen bei erkrankten Pferden, wie bei den von mir hier behandelten, zu beobachten. Sowohl hier wie dort handelt es sich meines Erachtens keinesfalls um eine ganz neu auftretende Krankheit;

in Thüringen wurden derartig erkrankte Pferde, gleichwie in den Ulm benachbarten bayerischen Ortschaften, gemeinhin als „leberkrank“ bezeichnet (jedoch nicht zu verwechseln mit der „Schweinsberger Leberkrankheit“ — Lebercirrhose); in der württembergischen Umgebung Ulms ist die Krankheit unter dem Namen „Kopfkrankheit“ schon länger bekannt und gefürchtet.

Trotz der in den Nr. 10 und 11 „Berl. Tierärztl. Wochenschr.“ 1908 veröffentlichten genauen Beschreibungen der Herren Veterinärräte Kühn-Zeitz und Liebener-Delitzsch sei es mir, um jedem Zweifel vorzubeugen, gestattet, die Symptome kurz anzuführen, unter welchen sich die Erkrankung bei den Pferden hiesiger Gegend äußert, und wie ich dieselbe seit nunmehr 15 Jahren beobachten konnte.

Das Pferd der landwirtschaftlichen Bevölkerung der Umgebung Ulms ist ein gutes, gedrungenes, kräftiges, mittelschweres Tier, bayerischer oder inländischer Zucht; vielfach werden auch kaltblütige, aus der Normandie, Belgien, Luxemburg und dem Rheinlande importierte Pferde und deren Kreuzungen zur Landwirtschaft verwendet. Die Pferde werden gut gehalten und gepflegt und ausschließlich mit Hafer und Körnerfrüchten und gutem Häcksel ernährt. Kartoffeln und Rüben werden nicht gefüttert.

Zunächst bemerkenswert ist die Zeit des Auftretens der Erkrankungen. In der Regel zeigen sich die ersten Kranken im Februar, zuweilen schon, wenn auch seltener, im Januar. Im Monat März nimmt der Krankenzugang zu und steigt bis zum Juni. In der zweiten Hälfte des Mai und der ersten des Juni erreicht die Erkrankungszahl den Höhepunkt, im Juli macht sich eine deutliche Abnahme der Neuerkrankungen bis zum Verschwinden bemerkbar. Die Monate August bis Dezember sind frei von Krankenzugängen.

Selten ist die Jahreszahl von Erkrankungen auch nur annähernd gleich, es kommen Jahre, in denen die Bornasche Krankheit nur wenig auftritt, in anderen Jahren ist sie wieder außerordentlich häufig. In hiesiger Gegend trat sie besonders in den Jahren 1895 bis 1897 seuchenartig auf. Einen milden bzw. abgeschwächten Charakter konnte ich nicht beobachten.

Die Erkrankung befällt Tiere jeglichen Alters und Geschlechts und konnte ich dieselbe schon an Saugfohlen beobachten, welche an der gleichfalls erkrankten Mutter säugten. Am häufigsten werden jedoch kräftige Pferde im Alter von 4 bis 9 Jahren und gutem Nährzustande ergriffen. Obgleich die Erkrankung keinesfalls von Pferd zu Pferd übertragbar ist, begnügt sie sich in der Regel nicht mit einem Opfer, sondern es erkrankt gleichzeitig oder kurz darauf noch das eine oder andere Pferd der gleichen Stallhaltung. Es sind mir genug Fälle bekannt, wo ein Besitzer von sechs Pferden binnen wenigen Wochen drei verlor, in einem Falle sogar fünf. Besonders erkrankten neu eingestellte Pferde.

Auffällig ist ferner, daß, obgleich in der Stadt Ulm selbst eine ganze Anzahl von Landwirten ihren Sitz hat und ich bei Erkrankungen

ihrer Pferde von vielen zugezogen wurde, einwandfreie Fälle der Bornaschen Krankheit nicht ein einziges Mal beobachtet werden konnten.

Ebensowenig ist die Krankheit unter den Pferden der Industrie (Müller, Brauer, Fabrikanten) und unter Luxuspferden hiesiger Stadt beobachtet. Unter den Militärpferden habe ich mit Ausnahme eines 6jährigen im Privatstalle stehenden Offizierchargenpferdes, welches im März 1907 unter den ausgesprochenen Erscheinungen der Bornaschen Krankheit erkrankte und verendete, keinen Fall gesehen.

Krankheitserscheinungen: Zunächst macht sich bei den betreffenden Pferden eine gewisse Müdigkeit bemerkbar; die Tiere sind, wie der Bauer sich ausdrückt „triebig", d. h. sie müssen zur Arbeit angetrieben werden. Dabei schwitzen die Pferde stärker als sonst und atmen angestrengter. 3 bis 8 Tage später läßt auch die Futteraufnahme nach oder wird unregelmäßig; das Kurzfutter wird nicht mit den Lippen aufgenommen und zu den Zähnen befördert, sondern die Pferde beißen ins Futter. Oft unterbrechen sie die Kaubewegungen, halten den Kopf gesenkt oder stützen ihn mit den Schneidezähnen auf die Krippe, scheinen dabei zu schlafen. Nach einiger Zeit fahren sie mit den Kaubewegungen wieder fort. Gegen Treten auf die Krone, in die Ohren Greifen, gegen Stirn und Nase Schnellen reagieren die Pferde stets. Bei Wallachen und Hengsten zeigen sich regelmäßig häufiges Ausschachten und Erektionen, bei Stuten Erscheinungen der Rossigkeit. Dabei steht das Tier meist schläfrig und teilnamlos da. Aus diesem Grunde hat sich wohl auch in der bäuerlichen Bevölkerung der Glaube gebildet, daß Stuten durch Belegen, Hengste durch Kastration vor der „Kopfkrankheit" geschützt werden können.

Als weiteres Symptom tritt nun noch Zähneknirschen, verursacht durch Leerkauen hinzu. Die Mastdarmtemperatur ist in der Regel nur um etliche Teilgrade erhöht, kann jedoch zuweilen 40° erreichen. Der Puls ist kräftig, in der Regel 48 bis 52 Schläge in der Minute, merkwürdigerweise auch bei Fiebertemperatur nicht im Einklange mit dieser, erhöht. Die Atemfrequenz beträgt in der Regel 18 bis 24 in der Minute. Die Augenschleimhäute sind schmutzig gerötet. Der Gang des Pferdes ist müde, schwankend. Im weiteren Verlauf der Krankheit fällt die zunehmende Schlafsucht, abwechselnd mit Erregungsmomenten auf. Die Pferde drängen nach vorn oder nach einer Seite. Sie wiederstreben dem Rückwärtstreten. Versucht man sie zu führen, so reißen sie zurück und brechen dabei meist hinten zusammen.

Ferner stellt sich Schlundlähmung ein, die Tiere vermögen das Futter und Getränk nicht abzuschlucken. Heu oder Grünfutter wird aus dem Maule fallen gelassen oder bleibt zwischen den Backzähnen hängen. In das vorgehaltene Getränk stecken die Pferde tief den Kopf hinein, schlucken jedoch nicht ab. Schiebt man lange Brotschnitten bis über den Zungengrund, so können dieselben zuweilen noch abgeschluckt werden. Als gutartig bekannte Pferde werden oft bösartig, beißen oder stoßen nach den zu ihnen tretenden Personen oder drücken dieselben gegen den

Stand. Der anfangs regelmäßige Kotabsatz wird später verzögert, die Kotballen sind trocken. Der Harn ist von normaler Farbe. In einen Laufstand verbracht, laufen die Pferde entweder stets in einer Richtung im Kreis herum, bis sie vor Schwäche umfallen oder aber drängen nach vorn in eine Ecke. Der Tod tritt in der Regel infolge allgemeiner Entkräftung ein, zuweilen auch schlagfallähnlich.

Nun sind diese beschriebenen Symptome bei keinem Krankheitsfalle genau die gleichen. Es kommen Neuerkrankungen vor, bei denen selbst der erfahrene Praktiker über die Natur der Erkrankung getäuscht wird und einen Magendarmkatarrh oder eine Bronchitis feststellt. Je nachdem das Gehirn oder das verlängerte Mark und Rückenmark vorwiegend Sitz der Erkrankung ist, sind die Erscheinungen verschieden. Eine Anzahl Kranke drängt nach vorn oder nach einer Seite, einige zeigen tobsuchtartige Anfälle zuweilen mit Verbiegungen der Halswirbelsäule, wieder andere sind ruhig und schläfrig, eine Anzahl zeigt bei gutem Appetit und freiem Sensorium Lähmungserscheinungen der Hinterhand.

Die Prognose ist stets ungünstig: 90% der Erkrankten gehen zugrunde. Zuweilen macht sich am 2. oder 3. Tage der offensichtlichen Erkrankung eine plötzliche Besserung bemerkbar; die Futter- und Getränkaufnahme wird besser, das Sensorium freier, die Tiere wiehern den rückkehrenden Stallgenossen entgegen. Gerade diese anscheinende Besserung ist stets ein schlimmes Zeichen. In der Regel tritt nach kurzer Zeit die Erkrankung schwerer und zum Tode führend auf. Langsame Besserung ist dagegen günstig zu beurteilen. Nur diejenigen Pferde, welche stets Futter und Getränk aufnehmen können, bleiben am Leben; aber auch von diesen wenigen werden noch die meisten durch Erblindung, Kreuzlähme, dummkollerartiges Drängen nur bedingt brauchbar. Jedenfalls erfordert die Wiederherstellung erkrankter Pferde eine Zeit von 2 bis 3 Monaten.

Haben Pferde die Bornasche Krankheit überstanden, so sind sie keinesfalls vor Recidiven geschützt.

Eine Behandlung ist vollkommen nutzlos. Weder Aderlässe, Eisumschläge auf die Schädelpartie, Haarseile am Genick, Injektionen von Terpentinöl zu beiden oberen Halsseiten, scharfe Einreibungen dortselbst noch subcutane Injektionen von Arecolinlösungen und Lecithin hatten einen günstigen oder ungünstigen Einfluß auf den Krankheitsverlauf. Ebenso war es gleich, ob die erkrankten Pferde im Stalle verblieben oder in luftige Laufstände verbracht wurden. Die Sektion ergibt durchaus negative Resultate. Die schnelle Fäulnis der Leber besonders in den Sommermonaten trug jedenfalls dazu bei, die Krankheit als „Leberkrankheit" zu bezeichnen, da die übrigen Organe nichts krankhaftes zeigten.

Gleich wie die Herren Veterinärrat Kühn-Zeitz und Kreistierarzt Kohl-Lützen glaube ich, daß der Erreger der Bornaschen Krankheit nicht in der Luft, im Futter oder im Wasser, sondern im Grund und

Boden zu suchen ist und zwar hauptsächlich im Boden der verseuchten Stallungen. Das Vorkommen des Infektionserregers im Trinkwasser ist für die Pferde der Gehöfte der Ulmer Alb ausgeschlossen.

Die Stadt Ulm liegt am linken Donauufer am Südwestabfalle der schwäbischen Alb, eines Teils des sich vom Genfer See bis zum Main erstreckenden Hochplateaus des Jura. Das Juragebirge setzt sich aus einzelnen, verschieden mächtigen, meist regelmäßig gelagerten Schichten zusammen. An der Zusammensetzung dieser Schichten beteiligen sich in hervorragendem Maße Kalksteinlagen, abwechselnd mit Tonen, Schieferton und Mergel. Der weiße Jura bildet die breite Hochfläche der Alb, er ist für atmosphärische Niederschläge außerordentlich durchlässig. Daher sind die Alborte fast sämtlich wasserlos, und die Bewohner waren daher für sich und ihre Haustiere auf das in Zisternen oder mit Lehm ausgeschlagenen Tümpeln, sogenannten Hühlen, sich ansammelnde Regenwasser angewiesen. Dieses Wasser ist bei längerem Stehen ekelerregend, trüb, ungesund und kaum zu genießen.

Das die mächtigen Kalkschichten durchdringende Wasser kommt nun in gewissen, meist am Fuße des Plateaus liegenden Quellzonen als ungemein starke Quellen kristallklarsten, kalkhaltigen, stets gleich kühlen Wassers zutage. Diese Quellen sind oft so stark, daß sie als kleine Flüsse den Berg verlassen. Dank der großartigen, staatlich eingerichteten Albwasserversorgung, werden nun diese aus dem Berg sprudelnden Quellen an ihrem Ursprunge gefaßt und das Wasser mittels Pumpwerken viele Kilometer weit, in die oft 300 m höher liegenden Hochreservoire geleitet, von denen es unter Selbstdruck den Ortschaften zufließt und in Haus und Stall geleitet wird. Auf diese Weise werden durch ein in 14 Gruppen geteiltes Röhrennetz von 1300 km Länge 290 Ortschaften mit 93 000 Bewohnern mit dem unentbehrlichen Naß in Hülle und Fülle versorgt.

Nach den in Nr. 11 der „Berl. Tierärztl. Wochenschr." erwähnten Feststellungen gehen die Mikroorganismen der Bornaschen Krankheit in reinem Leitungswasser zugrunde. Folglich muß auch dieses Wasser, das wie kaum ein anderes den Anspruch auf Reinheit erheben kann, frei von den betreffenden Krankheitserregern sein. Anderes Wasser aufzunehmen haben die Pferde der betreffenden Orte keine Gelegenheit, da es keins gibt. Gerade dieses in Deutschland einzig dastehende Wasserversorgungssystem erscheint deshalb zur Lösung der Frage über den Sitz und die Einverleibungsart des betreffenden Krankheitserregers von Bedeutung. Das Leitungswasser der Stadt Ulm z. B. ist nicht entfernt von so guter Qualität, es ist bei längeren Regenperioden trübe, lehmig und schlammig und setzt stark ab. Auch der Grundwasserstand kann auf der Alb wegen des vollständigen Fehlens von Grundwasser nicht in Frage kommen.

Gegen die Annahme des Herrn Veterinärrat Kühn-Zeitz, welcher den Krankheitserreger in der Ackerkrume selbst vermutet, lassen sich gewichtige Bedenken nicht unterdrücken. Zunächst bleibt die Frage offen, warum die Ökonomiepferde der Stadt nicht oder nur äußerst selten

von der Bornaschen Krankheit befallen werden, obgleich sie doch dieselbe Ackerkrume bearbeiten? Warum tritt ferner die Krankheit schon zu einer Zeit (Februar, März) auf, in welcher die Pferde noch gar nicht zur Feldarbeit gebraucht werden, wo sogar in unseren Höhenlagen, etwa 500 bis 600 m über dem Meere, noch Schnee den Boden bedeckt; und warum tritt sie nicht nach der viel länger, August bis November dauernden Herbstfeldarbeit auf? Es liegt ferner die Annahme nahe, daß der Krankheitserreger, wäre er an die Ackerkrume gebunden, eine viel gleichmäßigere Verteilung der Krankheit auf die einzelnen Gehöfte der betreffenden Gemeinden herbeiführen müßte. Dies ist jedoch keineswegs der Fall, es sind innerhalb einer Gemeinde meist dieselben Ställe, in welchen sich die Erkrankung zeigt, und der lange angesessene Tierarzt weiß, auch ohne den Patienten zu sehen, um was es sich handelt, wenn ihm in der kritischen Zeit ein Pferd eines solchen Hofes als erkrankt angezeigt wird. So sind z. B. von den zur Gemeinde J. zählenden fünf Weilern (das sind einzelne, oder in kleiner Anzahl beieinander stehende Bauernhöfe) in einer 15jährigen Beobachtungszeit: drei Weiler mit etwa dreißig Pferden frei von Bornafällen; in einem Weiler mit zwei Höfen und sechzehn Pferden ist der eine Hof, in einem anderen Weiler mit zwei Höfen und zwölf Pferden sind beide Höfe Sitz von regelmäßigen Erkrankungsfällen, trotzdem diese fünf Weiler die gleichen Boden-, Wasser- und Futterverhältnisse haben.

Um auf den vermutlichen Sitz des Infektionserregers der Bornaschen Krankheit zurückzukommen, ist es nötig, eine kurze Beschreibung des Bauernhofes der hiesigen Albgegend zu geben. Das Bauernhaus ist ein einstöckiges, langes Gebäude, welches Schlafräume, Speicher und Stallung unter einem Dache vereinigt. Pferde- und Kuhstallung ist nicht getrennt. Zuvorderst stehen in einer Querreihe die Pferde, in der Regel sechs, dann folgen je nach der Größe des Hofes zwei oder mehrere Querreihen Rinder. Der rein bäuerliche Betrieb bringt es nun mit sich, daß die Pferde vom November bis Ende März sehr viel im Stalle stehen. Dieser wird, um der Milchergiebigkeit der Kühe keinen Abbruch zu tun, sehr warm gehalten. Jeder frische Luftzug wird ängstlich abgehalten, die Türen im Winter noch von innen mit Stroh verlegt. Die Ausdünstung der zahlreichen Tiere in den ohnehin niedrigen Stallungen, die Verdunstung des Wassers der Exkremente bedingt eine abnorm hohe Feuchtigkeit der Stallluft, so daß sich Kondensationswasser in dicken Tropfen an der Decke und den Wänden abschlägt. Also Wärme und Feuchtigkeit, die günstigsten Beförderer der Entwicklung von Krankheitserregern sind in den Ställen während der Wintermonate stets und gleichbleibend vorhanden.

Nun traf ich bereits im Jahre 1893 mehrere Höfe an, in welchen ganz entgegen den streng konservativen Anschauungen und der sonstigen Bauart die Pferdeställe in die dem Wohn- und Stallgebäude gegenüberliegende Scheuer eingebaut oder als besonderes Gebäude aufgestellt war.

Nach dem Grunde befragt, antwortete der Besitzer regelmäßig, er hätte hinausbauen müssen, weil im alten Stalle jedes Jahr ein oder mehrere Pferde an „Kopfkrankheit“ eingegangen wären. Seit aber der Roßstall draußen sei, habe er Ruhe. Tatsächlich ergab nun die Beobachtung, daß in derartig hinausgebauten Ställen die Krankheit gar nicht auftrat (z. B. in zwei der oben erwähnten Weiler, wo sie früher stark herrschte); oder das früher alljährlich betroffene Gehöft blieb eine lange Reihe von Jahren vollständig verschont.

Da nun alle Mittel, die Krankheit zu bekämpfen, versagten, auch die Desinfektion der Ställe sich als wertlos erwies, empfahl ich gleichfalls die Verlegung der Ställe, in denen die Krankheit stationär war. Leider entschließen sich die Besitzer immer erst nach jährlich wiederkehrenden, schweren Verlusten dazu. Die mit der Verlegung gemachten Erfahrungen sind nun durchaus günstige; die Seuche war von da an wie abgeschnitten. Auf einem großen Hofe z. B. mit zwölf Pferden starben in 2 Jahren neun wertvolle Tiere an der Bornaschen Krankheit; da der Besitzer schon jahrelang vorher schwere Verluste erlitten hatte, entschloß er sich vor nunmehr 12 Jahren zur Verlegung des Stalles. Seither ist mir kein Fall des Wiederauftretens der Bornaschen Krankheit auf diesem Hofe bekannt. Auf zwei anderen Höfen mit je sechs Pferden, auf denen jährlich regelmäßig ein bis zwei Pferde an der Bornaschen Krankheit verendeten, bauten die Besitzer die Pferdeställe vor 4 und 5 Jahren hinaus; es ist dortselbst kein Erkrankungsfall mehr vorgekommen, obgleich die Bornasche Krankheit in den betreffenden Ortschaften noch alljährlich ihre Opfer fordert.

Aus diesen Beobachtungen ist wohl die Folgerung gerechtfertigt, daß die **Bornasche Krankheit** sich in hiesiger Gegend als eine **reine Stallseuche** darstellt; daß sich der Infektionserreger vermutlich im Stallboden bildet und erhält.

Anscheinend und dem ganzen Krankheitsbilde entsprechend, infizieren sich die Pferde der landwirtschaftlichen Besitzer ganz allmählig durch das lange Stehen in den warmen, dunstigen Stallungen während der Wintermonate. Hingegen sind die Pferde der Landwirtschaft treibenden Bevölkerung der Stadt Ulm durchweg in eigenen Stallungen getrennt von den Rindern aufgestellt. Die Ställe sind kälter, luftiger und durch Verwendung von Torfstreu trockener als die Bauernställe. Sobald keine landwirtschaftlichen Arbeiten zu verrichten sind, werden die Pferde der in der Stadt wohnenden Landwirte täglich zu gewerblichen Fuhren (Holz-, Eis-, Stein-, Kies-, Kohlenfuhren usw.) benützt. Es kommt selten vor, daß sie einige Tage müßig im Stalle bleiben, sie sind daher auch der Infektion viel weniger ausgesetzt; das gleiche trifft auch für die lediglich zu Industrie- oder Luxuszwecken gehaltenen Pferde zu.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, daß die Bornasche Krankheit auch in den rechtsufrig der Donau, auf Kiesgrund liegenden bayerischen und württembergischen Ortschaften auftritt.

Die mit den Verlegen der Ställe in hiesiger Gegend gemachten

Erfahrungen, dürften keineswegs den in den Mücheler Kohlenbecken und im Kreis Lützen in Nr. 11, Jahrgang 1908 der „Berl. Tierärztl. Wochenschr." beschriebenen Beobachtungen widersprechen. Handelt es sich dort um eine durch das Sinken des Grundwassers erfolgte Veränderung (Austrocknung) des Bodens und auf die Lebens- und Vermehrungsbedingungen des Infektionserregers ungünstige Einwirkung, so wird hier durch Verlegung des Stalles dasselbe erreicht.

Beitrag zur forensischen Beurteilung der chronischen Erweiterung und Lähmung des Blinddarms beim Pferde.

Von Oberveterinär Altmann.

Daß die chronische Erweiterung des Blinddarmes bei längerem Bestehen zu einer hypertrophischen Verdickung der Darmwand führt, ist aus verschiedenen Lehrbüchern zu ersehen, doch dürfte der Praktiker bei der Beurteilung der Frage, auf wie lange Zeit das Bestehen einer derartigen Veränderung zurückzudatieren ist, manchmal auf Schwierigkeiten stoßen. Es erscheint daher nicht unangebracht, die in der Literatur verstreuten Angaben über diese Frage zusammenzufassen.

Zugrunde liegt folgender Tatbestand:

Ein Offizier kaufte von einem Gutsbesitzer einen 8 Jahre alten Wallach für den Preis von 900 Mark. Am zehnten Tage nach der Übergabe an den Käufer erkrankte das Pferd an Kolik und verendete daran am folgenden Tage. Die durch Veterinär N. ausgeführte Sektion hat das Nachstehende ergeben: Der Bauch war aufgetrieben. Die Zunge lag im rechten Maulwinkel und war blaurot. Der After war geschlossen. Aus den Nasenlöchern floß eine rötliche, schaumige Flüssigkeit. Die Bauchhöhle enthält mehrere Liter einer dunkelroten Flüssigkeit. Abweichungen in der Lage des Darmes ließen sich nicht nachweisen. Leer- und Hüftdarm waren mit Flüssigkeit und Gasen gefüllt. Die Schleimhäute der genannten Darmteile waren geschwollen und bildeten zahlreiche Falten, deren Gipfel gerötet waren. Die Peyerschen Haufen sahen netzartig aus, weil die Follikel ausgefallen waren. Der Blinddarm war ungewöhnlich groß und mit festen Massen gefüllt. An seinem Bauchfellüberzuge ließen sich zahlreiche Blutungen nachweisen. Die Schleimhaut des Blinddarmes war geschwollen und dunkelrot. Die Muskelhaut war verdickt, und in derselben konnte man neben Hypertrophie der Muskelbündel Neubildung von Bindegewebe nachweisen; man sah in der Muskelhaut quer verlaufende Streifen. Die Schleimhaut des wenig gefüllten Grimmdarmes war fleckig gerötet, und die Solitärfollikel zeigten eine leichte Vergrößerung. Der spärliche Mageninhalt war sauer. Die Schleimhaut in der Fundusdrüsengegend war dick, getrübt und graurot. An der Milz, der Leber und den Nieren ließen sich keine Veränderungen erkennen

Die Brustfellsäcke waren leer. Die Lungen waren stark gerötet und feucht und die Bronchien mit schaumiger Flüssigkeit gefüllt.

Veterinär N. ist der Ansicht, daß das Pferd mit einer „chronischen Erweiterung und Lähmung des Blinddarmes“ behaftet gewesen und daran zugrunde gegangen ist. Nach seiner Meinung sei kein Zweifel, daß die Erweiterung des Blinddarmes und die Verdickung seiner Wände schon zur Zeit der Übergabe bei dem Pferde bestanden und den Grund zum Tode desselben abgegeben haben. —

Der Kutscher S., der das Pferd 2 Jahre lang im Stalle verpflegt, oft gesattelt, auch selbst im Schritt und Trab geritten hat, bekundet, daß es stets munter und gesund war.

Gutachten:

Das Gutachten ist dahin abzugeben, daß das in Rede stehende Pferd schon bei der Übergabe an den Käufer mit den Veränderungen des Blinddarmes behaftet war, die die tödliche Erkrankung herbeigeführt haben.

Gründe: Der hauptsächlichste Befund bei der Obduktion des strittigen Pferdes ist eine chronische Erweiterung und Lähmung des Blinddarmes, verbunden mit Hypertrophie seiner Muskelfasern und Hyperplasie des dazwischenliegenden Bindegewebes.

Akute und, im Anschluß daran, chronische Erweiterungen einzelner Teile des Verdauungskanales entstehen meist sekundär durch vorhandene Stenosen und finden sich gewöhnlich vor der Stenose. Im Anschluß an eine derartige Erweiterung bildet sich eine starke Hypertrophie der Wand des betreffenden Darmteiles (2.). Weitere Ursachen können abgeben erschlaffendes Futter, anhaltende Verabreichung von Rauhfutter unter geringer Beigabe von Hafer ohne andere Futtermittel (3., 5.). Letztere beiden Ursachen dürften meist eine allgemeine Erweiterung bzw. Lähmung des Verdauungskanals bedingen. Friedberger-Fröhner (2.) bezeichnen übrigens die Erweiterung infolge von lähmungsartigen Zuständen der Darmwand nach abnormer Ausdehnung durch Futtermassen oder Gase als selten. Andere Ursachen sind Verwachsungen einzelner Darmteile mit der Bauchwand oder anderen Eingeweideteilen (1., 10.). Ferner kann infolge eines Aneurysma der vorderen Gekrösarterie (9.) eine Lähmung einzelner Darmabschnitte eintreten. Eine Lähmung des Blinddarms aus diesem Grunde würde nur dann entstehen, wenn beide Blinddarmarterien embolisch verlegt sind; denn da die beiden genannten Arterien mit einander anastomosieren, würde, bei Verstopfung einer derselben, ein Ausgleich durch die andere herbeigeführt werden (2.). Endlich kann eine Lähmung mit sich anschließender Erweiterung eines Darmabschnittes bedingt werden durch eine funktionelle Schwäche der motorischen Ganglien der betroffenen Darmteile (3.). Ob eine oder mehrere und eventuell welche dieser Ursachen hier eingewirkt haben, ist aus dem Tatbestand nicht zu ersehen.

Was nun die chronische Blinddarmverstopfung bzw. die chronische Erweiterung und Lähmung des Blinddarms, die nach dem Ergebnis

der Obduktion vorgelegen hat, anbelangt, so ist in der mir zugänglichen Literatur wenig speziell hierauf bezügliches zu finden. Kitt (1.) sagt: „Wenn der Anlaß zur Verstopfung schon längere Zeit bestand, ist gewöhnlich eine Verdickung der erweiterten Partie infolge Verstärkung der Muskelwand — kompensatorische Hypertrophie — zu finden." Ähnlich äußert sich Fröhner (4.): „Die chronische Blinddarmverstopfung wird bedingt durch eine allmähliche Erweiterung und Lähmung des Blinddarmes". Und weiter: „Das längere Bestehen des Krankheitszustandes wird durch starke Erweiterung des Blinddarmes mit gleichzeitiger Verstärkung der Darmwand und Hypertrophie der zirkulären Darmmuskulatur bewiesen." Beide Autoren betonen also übereinstimmend, daß eine starke Erweiterung mit Hypertrophie der Muskulatur des betreffenden Darmteiles erst nach „längerem Bestehen" zu finden ist. Unter längerem Bestehen wird aber hier zweifellos ein größerer Zeitraum als der von 11 Tagen verstanden. Das Gleiche wird sich aus den nachstehend unter a. 1. bis 3. angeführten Fällen ergeben.

Der einzige näher beschriebene Fall von Erweiterung und Lähmung des Blinddarmes ist von Möller (10.) mitgeteilt. Hier zeigte das Pferd, ein neunjähriger Schimmelwallach, außer einer allmählich zunehmenden Auftreibung und Spannung des Hinterleibes, in den ersten Monaten keine Krankheitserscheinungen. Erst nach $16^1/_2$ Wochen verendete das Tier unter dem Bilde einer in der letzten Zeit zunehmenden Abmagerung und des Kräfteverfalls. Bei der Sektion war der hauptsächlich mit Gasen gefüllte Blinddarm 85 cm lang, 100 cm breit und 45 cm tief. Die Wandungen waren verdickt. Der Blinddarm war durch Abszeßbildung und umschriebene Bauchfellentzündung mit der Bauchwand verwachsen.

Dieser Fall lehrt, daß eine Erweiterung und Lähmung des Blinddarms mit Verdickung der Wand monatelang bestehen kann, ohne eine Kolikerkrankung oder sonstige wesentliche Störung der Gesundheit hervorzurufen.

Während so die mir zugängliche Literatur direkte Angaben über Blinddarmerweiterung nur spärlich bringt, enthält sie eine Reihe von Mitteilungen über Hüftdarmdivertikel, welche Anhaltspunkte für die Beurteilung besonders der Chronicität der in Rede stehenden Veränderungen gewähren. Diese Mitteilungen sind folgende:

a) 1. Lindenberg (8.) fand bei einem an Kolik verendeten Pferd, das seit zwei Jahren alle 14 Tage bis 3 Wochen an Kolik gelitten hatte, ein Hüftdarmdivertikel von der Größe eines Vorlegelöffels. Die Häute desselben waren von der Mitte nach der Mündung zu 3—4''', am Grunde aber nur eine schwache Messerklinge stark. Autor veranschlagt das Alter dieses Divertikels auf mindestens drei Monate, ohne dieses Urteil näher zu begründen. Da jedoch andere pathologische Veränderungen, welche die häufigen und periodisch wiederkehrenden Kolikerkrankungen erklären könnten, nicht vorhanden waren, ist anzunehmen, daß das Leiden viel länger bestanden hat. Es hat also vieler

Monate, wahrscheinlich zweier Jahre und darüber bedurft, bis sich die Divertikelwand bis zu 3 bis 4‴ (7 bis 9 mm) Stärke verdickte.

a) 2. Hahn (11.) beobachtete einen Fall bei einer 8½jährigen Stute, die seit ihrer Einstellung als Remonte sehr häufig, meist leicht, an Kolik litt und wegen eines Kronenbeinbruches getötet wurde. Bei der Sektion fand er als einzige Ursache der vielen Kolikerkrankungen seit 4½ Jahren ein magenähnliches Divertikel des Hüftdarmes, bei dem die Muskelhaut 6 mm dick war. Hier war also die Wand des erweiterten Teiles bei offenbar jahrelangem Bestehen der krankhaften Veränderung nur 6 mm stark.

a) 3. Grimme (12.) berichtet von einem Hüftdarmdivertikel bei einem 1½jährigen Fohlen, das an einer chronischen, intermittierenden Kolik litt und zehn Monate nach dem ersten Anfall unter den Zeichen einer Darm- und Bauchfellentzündung zugrunde ging. Bei der Sektion stellte Grimme ein doppelfaustgroßes Hüftdarmdivertikel fest, dessen rechtsseitige Wand gerissen war. Die Wand des Divertikels war, mit Ausnahme der den Riß begrenzenden Teile, welche nur 3 bis 4 mm stark waren, ½ bis 1½ cm dick. Bei diesem noch jugendlichen Tiere zeigte die Darmmuskulatur die rascheste und umfangreichste Volumenzunahme (in ungefähr 10 Monaten bis zu 1½ cm stark).

b) 1. Altfeld (13.) beschreibt die Sektion eines an Kolik verendeten Pferdes. Dicht vor der Ileocoekalöffnung befindet sich im Hüftdarm ein etwa gänseeigroßer Kotpfropf, der aus fest zusammengeballtem Häcksel besteht. Gleichzeitig erkennt man an dieser Stelle eine Aussackung der Darmwand, in welcher sich ebenfalls ein etwa enteneigroßer Pfropf von zusammengeballten Häckselmassen befindet. Die Ileocoekalöffnung mißt nach Eröffnung 7 cm. Der Hüftdarm sowie auch die angrenzenden hinteren Abschnitte des Leerdarms sind stark erweitert, die Wand ist fast 1 cm dick, besonders ist die Muskelhaut verdickt. Das Pferd hat seit drei Jahren seinem Besitzer gehört und, abgesehen von der tödlichen Erkrankung, nie an Kolik gelitten.

b) 2. Steffens (14.) endlich veröffentlicht einen weiteren Fall. Die Sektion ergibt starke Ausdehnung des Hüftdarmes nebst erheblicher Verdickung seiner Wandung, speziell der Muskularis (bis zu 2 cm stark!) Aboral davon eine Reihe sackartiger Divertikel. Das Pferd, ein zwölfjähriger Vollblutwallach, verendete an einem Kolikanfall nach 2½stündiger Krankheitsdauer Es hat nie vorher Kolikerscheinungen gezeigt und sich im Gegenteil durch hervorragende ausdauernde Leistungen ausgezeichnet.

Aus der angeführten Kasuistik läßt sich zweierlei folgern: Erstens können solche Prozesse viele Monate, ja jahrelang die Fortbewegung des Darminhaltes erschweren und teilweise behindern, bis die dabei zustandekommende Verdickung der Darmmuskulatur erheblich ist. Zweitens können solche krankhaften Veränderungen in hohem Grade vorhanden sein, ohne irgendwelche Trübungen des Allgemeinbefindens her-

vorzurufen, ja ein damit behaftetes Tier kann sogar zu hervorragenden Leistungen fähig sein.

Auch von Magenerweiterungen sagt Dieckerhoff (3.), wie beiläufig erwähnt werden möge, daß sie zweifellos viele Monate lang bestehen können, ohne die Gesundheit wesentlich zu stören. Auch der Magen gleicht, allerdings weniger ausgesprochen als der Blinddarm, einem Blindsack, dessen Zu- und Ausführungsöffnungen nicht an den entgegengesetzten Enden, sondern verhältnismäßig nahe beieinander liegen.

Das Zustandekommen der tödlichen Erkrankung bei dem das Streitobjekt darstellenden Pferde ist etwa folgendermaßen zu denken: Aus einer Ursache, die der Vorbericht und das Obduktionsprotokoll nicht ergeben, vermochte der Blinddarm zu irgend einem wahrscheinlich weiter zurückliegenden Zeitpunkte die in ihn gelangten Ingesta nicht in demselben Maße wie sonst in den Grimmdarm weiter zu schaffen, sodaß ein Teil davon im Blinddarm verblieb. Immer neue Inhaltsmassen wurden dem Blinddarm zugeführt, von denen anfangs der größte, später ein allmählich immer geringerer Teil in den Grimmdarm weiter befördert werden konnte, während ein anfangs geringer, später immer größerer Teil in dem Blindsack des Darmes zurückblieb. Es entwickelte sich also im Blinddarm ein ganz allmählich ansteigendes Mißverhältnis zwischen Zufuhr und Abgabe. Parallel damit bildete sich im Laufe der Zeit eine ebenfalls ganz allmählich zunehmende Erweiterung des Blinddarms und im Anschluß daran, infolge der dauernd erhöhten Arbeitsleistung, eine kompensatorische Hypertrophie der Darmwand. Die zurückgebliebenen Ingesta wurden durch die verschlechterte Peristaltik nur wenig durcheinander bewegt, ihre Flüssigkeit wurde von der vergrößerten Oberfläche des Darmes in erhöhtem Maße resorbiert, während die Lieberkühnschen Drüsen, infolge der im Blinddarm bestehenden ungünstigen Verhältnisse, besonders der schwachen Peristaltik, weniger Sekret bildeten und abgaben. Daher verschob sich auch in dieser Hinsicht das Verhältnis zuungunsten der Weiterbeförderung, und der Inhalt dickte sich allmählich ein, sodaß bei der Obduktion der fragliche Darm mit festen Massen gefüllt erschien. (Letztere Erscheinung gibt für sich allein allerdings keine Veranlassung, auf ein längeres Bestehen des Krankheitszustandes zu schließen, da sie einen regelmäßigen Befund bei akuten Obstipationskoliken in Abwesenheit irgend welcher chronischen Veränderungen bildet.)

Schließlich war auch die hypertrophische Darmmuskulatur nicht mehr imstande irgend etwas vom Inhalt weiterzugeben, und die tödliche Krankheit setzte ein. Gleichzeitig mit oder nicht lange vor dem gänzlichen Aufhören der Peristaltik des Blinddarmes hat auch, infolge Stagnation des Speisebreies, eine Entzündung der Blinddarmschleimhaut ihren Anfang genommen. Da die Peristaltik, das Haupthemmnis der Bakterienvegetation, beseitigt ist, tritt eine vermehrte Zersetzung der Ingesta ein. Die hierdurch entstehenden, zum Teil giftigen Produkte der Eiweißfäulnis und der Gährungen reizen einesteils die Schleimhaut und rufen eine Entzündung derselben hervor, oder sie werden andern-

teils resorbiert und bedingen eine septische Allgemeininfektion, welche dann den Tod des Tieres herbeiführt (1). Die Schwellung und die dunkle Rötung der Schleimhaut deuten das Bestehen einer heftigen, akuten Blinddarmentzündung an. Diese führte zur Reizung (Alteration) der in der Darmwand verlaufenden Blutgefäße, damit zur Stauung in denselben sowie zur Zerreißung der Gefäßwände und endlich zum Bluterguß durch die Saftlücken (Stomata) des Bauchfells in die Bauchhöhle. Nur so ist das Vorhandensein von blutigem Inhalt im freien Raum der Bauchhöhle zu erklären. Wären die Blutungen unter dem Bauchfellüberzuge des Blinddarmes und der blutige Inhalt in der Bauchhöhle die Anzeichen einer von der Schleimhaut aus durch Weiterkriechen des Prozesses (per continuitatem) hervorgerufenen hämorrhagischen Entzündung, so hätten zugleich auch die Erscheinungen einer Bauchfellentzündung vorhanden sein müssen, und diese hätten dem Obduzenten nicht entgehen können. Auch kadaverösen Ursprungs kann die Flüssigkeit nicht sein; denn solche ist braunrot, trübe und zeigt schwimmende Fetttröpfchen, nicht aber ist sie blutig.

Man hat also zu unterscheiden zwischen der chronischen, sich ganz allmälich entwickelnden Krankheitsursache und der akuten, die direkte Todesursache abgebenden Krankheit selbst. Daß erstere sich nicht plötzlich, sondern ganz allmählich entwickelte, geht daraus hervor, daß die Muskelhaut des Darmes durch Hypertrophie der Muskelfasern und Hyperplasie des dazwischen liegenden Bindegewebes erheblich verdickt war. Eine solche Hypertrophie von Muskelfasern und Hyperplasie von Bindegewebe kann sich nur infolge lang anhaltender, chronischer Einwirkungen herausbilden (vgl. Lit. 1., 4., 10. und Fälle a) 1. bis 3. Hingewiesen sei auch auf die Hypertrophie der Brustzungenbein-, Brustschild- und Brustkiefermuskeln bei alten Krippensetzern). Bei einer plötzlich auftretenden akuten Verstopfung des Blinddarmes wird dieser zwar auch erweitert, doch sind hierbei seine Wände gespannt (aus dem Tatbestand geht das nicht hervor) und dünner als beim normalen Darm. Die Erweiterung eines Darmteiles mit Verdickung seiner Muskelhaut kann sich aber nicht, wie aus der eben zitierten Literatur hervorgeht, in 11 Tagen herausbilden, sondern bedarf dazu ganz erheblich längerer Zeit.

Die Veränderungen, welche Leer- und Hüftdarm aufweisen, deuten darauf hin, daß die im Blinddarm bestehenden Prozesse erst beim Einsetzen der tödlichen Kolik oder kurz vor demselben ein wesentliches Hindernis für die Weiterbewegung der Ingesta vom Dünndarm zum Grimmdarm abgaben; denn von Leer- und Hüftdarm ist nur gesagt, daß sie mit Flüssigkeit und Gasen gefüllt waren. Hätte die Erkrankung des Blinddarmes schon früher die Passage wesentlich erschwert bzw. eine wesentliche Stauung des Inhalts im Dünndarm schon früher veranlaßt, dann hätte der Hüftdarm und der letzte Teil des Leerdarmes auf größere oder geringere Strecken erweitert sein und, durch die erhöhte Arbeitsleistung, eine hypertrophische Verdickung seiner Wand, speziell seiner Muskelhaut aufweisen müssen. Wären diese Veränderungen vorhanden gewesen, so hätten sie dem Obduzenten zweifellos auffallen müssen.

Durch die plötzliche vollständige Stockung des Inhalts bei Beginn der Kolik wurde zunächst eine lebhafte, ja stürmische Peristaltik des Dünndarms ausgelöst. Bald jedoch erschlaffte, infolge der plötzlich an sie gestellten, übermäßig hohen Anforderungen die Dünndarmmuskulatur, und die Peristaltik hörte auf. Infolge davon stagnierte der Inhalt, die — bis dahin durch die Darmbewegung daniedergehaltene — Bakterienvegetation brachte denselben zur Fäulnis, und die Fäulnisprodukte wurden auch hier einesteils resorbiert und riefen anderenteils eine Entzündung hervor. Die Schwellung und die durch sie bedingte Faltenbildung der Schleimhaut, die Rötung der Faltengipfel und das netzartige Aussehen (état réticulaire) der Peyerschen Haufen legen Zeugnis vom Bestehen der Entzündung ab.

Das dicke, getrübte und graurote Aussehen der Magenschleimhaut kann auf die Einwirkung der septischen Infektion zurückgeführt werden. Da jedoch der Tatbestand die Abwesenheit von septischen Veränderungen der großen Körperparenchyme ausdrücklich hervorhebt, ist anzunehmen, daß der Tod des Tieres durch Lähmung des Herz- und Atmungszentrums dem heftigen Einsetzen der Sepsis so rasch folgte, daß es zu augenfälligen parenchymatösen Veränderungen der Organe gar nicht erst kam. Daher kann man die Veränderung der Magenschleimhaut nur als katarrhalische Erscheinung auffassen. Das Pferd hat zuletzt gar kein Futter mehr aufgenommen. Durch die schmerzhaften Reizzustände im Blind- und Dünndarm wurde jedoch der Magen in Mitleidenschaft gezogen (sogenannte Ausstrahlung des Schmerzes), so daß seine Drüsen auch ohne Zuführung von Speise zu erhöhter Sekretion angeregt wurden. Infolgedessen ist der spärliche Mageninhalt stark sauer. Dieser konzentriert saure Inhalt reizte die Schleimhaut und führte zum Katarrh derselben.

Als die Tätigkeit des Blinddarmes aufhörte, vermochte der Grimmdarm zwar einen Teil seines Inhalts weiter zu befördern, erhielt jedoch aus dem Blinddarm keine Zufuhr mehr. Darum erscheint er bei der Sektion wenig gefüllt. Infolge Mangels an Nachschub flaute auch hier bald die Peristaltik ab, so daß auch in diesem Darmabschnitt Entzündungserscheinungen — fleckige Rötung der Schleimhaut und leichte Schwellung der Solitärfollikel — nachzuweisen waren.

Die starke Rötung und Feuchtigkeit der Lungen sowie die Füllung der Bronchien mit schaumiger Flüssigkeit deuten auf ein agonales Lungenödem hin.

Der Tod des Tieres trat ein durch Lähmung des Herz- und Atmungszentrums infolge Aufnahme giftiger Fäulnisprodukte aus dem Darm in die Blutbahn, also infolge septischer Allgemeininfektion.

Aus diesen Ausführungen geht hervor, daß das fragliche Pferd schon bei der Übergabe an den Käufer mit den Veränderungen des Blinddarmes behaftet war, die die tödliche Erkrankung des Pferdes herbeigeführt haben. Die Aussage des Kutschers S. braucht hiermit nicht im Widerspruch zu stehen, da, wie Fälle b) 1. und 2. und der von Möller (10.) mitgeteilte

Fall lehren, derartige Veränderungen bzw. Verkehrshindernisse einen hohen Grad erreichen können, ehe sie das Allgemeinbefinden stören. Auch das Nichtvorhandensein einer chronischen Erweiterung des Dünndarmes mit Verdickung der Muskelhaut rechtfertigt die Annahme, daß frühere Koliken infolge der Blinddarmveränderungen dem tödlichen Anfalle nicht vorangegangen sind. Allerdings würde, wie beiläufig bemerkt sei, durch das Vorhandensein derartiger Veränderungen das Gegenteil nicht bewiesen werden.

Die in der Muskelhaut des Blinddarmes quer verlaufenden Streifen, welche um den Blinddarm verliefen, hat Obduzent nicht näher beschrieben. Es fehlen Angaben darüber, ob sie aus Muskel-, Binde- oder anderem Gewebe bestanden, und ob sie sich durch Farbe, Konsistenz, größere oder geringere Dicke oder sonst eine Eigenschaft von der Umgebung unterschieden. Über diese Erscheinungen läßt sich daher ein Urteil nicht abgeben.

Literatur.

1. Kitt: „Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere", 1901.
2. Friedberger-Fröhner: „Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie", 1900.
3. Dieckerhoff: „Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie", 1892.
4. Fröhner: „Lehrbuch der gerichtlichen Tierheilkunde", 1905.
5. Dammann: „Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haussäugetiere", 1902.
6. Munk: „Physiologie des Menschen und der Säugetiere", 1892.
7. Dieckerhoff: „Gerichtliche Tierarzneikunde", 1902.
8. Lindenberg: „Magazin für die gesamte Tierheilkunde", 1846.
9. Köhne: Ebenda, 1861.
10. Möller: „Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde", 1875.
11. Hahn: Ebenda, 1877.
12. Grimme: „Berliner Tierärztliche Wochenschrift", 1892.
13. Altfeld: Ebenda, 1894.
14. Steffens: „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1901.

Mitteilungen aus der Armee.

Milzbrandübertragung auf Schweine durch ein Pferdekadaver.

Von Stabsveterinär Seegert.

Nach den im Kaiserlichen Gesundheitsamt herausgegebenen Jahresberichten über die Verbreitung von Tierseuchen schwanken die Zahlen der im Deutschen Reiche während des Zeitraumes eines Jahres registrierten Milzbrandfälle bei Schweinen etwa zwischen 50 und 90. Die Resistenz dieser Tiere gegen Milzbrandinfektionen ist demnach sehr groß. Bei der fast ausschließlichen Fütterung der Schweine mit vegetabilischer Nahrung, die bei der großen Zahl der Erkrankungen herbivorer Tiere die bei weitem

häufigste Infektionsquelle darstellt, ist die Annahme berechtigt, daß eine Übertragung von Milzbrandkeimen auf das Schwein oft unwirksam bleibt und jedenfalls häufiger stattfindet, als sie durch eine offensichtliche Milzbranderkrankung zutage tritt. In Übereinstimmung hiermit steht die Tatsache, daß die absichtliche Übertragung von Milzbrand auf Schweine durch Impfung, wie die Versuche von Brandt, Renault, Toussaint, Arloing und anderen dargetan haben, meist negativ ausfällt. Nach den Beobachtungen, daß Schweine nur bei allgemeinen Milzbrandepizootien und nach dem Verzehren milzbrandkranken Fleisches erkranken, ist anzunehmen, daß eine wirksame Infektion nur durch eine massenhafte Übertragung von Mizbrandgift zustande kommen kann.

Immerhin scheinen solche Umstände nicht häufig vorzuliegen, so daß nach dem Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere von Friedberger und Fröhner alle angeblichen Milzbrandfälle beim Schwein mit großer Vorsicht aufzunehmen sind und einwandfreie Beobachtungen von spontanem Milzbrand bei diesen Tieren zu den Seltenheiten gehören. Bei dieser Sachlage dürfte jede Mitteilung über einen derartigen Fall von Interesse sein.

Auf einem Gute war ein Pferd nach vierstündiger Krankheitsdauer unter Kolikſymptomen gestorben, ohne daß eine tierärztliche Klarstellung der Krankheit herbeigeführt worden war. Das Kadaver wurde abgehäutet und seine Beseitigung den Hunden und einer Herde von 150 Schweinen überlassen, die es in gründlichster Weise besorgten. Am anderen Tage traten massenhafte Erkrankungen unter den Schweinen auf. Die Tiere hörten mit dem Fressen auf und bekamen umfangreiche Anschwellungen im Kehlgang und am Halse. Sie standen im Stalle unbeweglich oder nahmen die hundesitzige Stellung an und ließen sich nur schwer antreiben. Die Atmung war sehr erschwert und geschah mit geöffnetem Maul und laut hörbaren dyspnoischen Geräuschen, die ein Schnarchen und Kreischen darstellten. Sehr vereinzelt traten bei einigen Schweinen Karbunkel als umschriebene, derbe und heiße Hautanschwellungen auf, von denen die größten den Umfang eines Handtellers kaum erreichten. Die Aufeinanderfolge der Erkrankungen trat in unregelmäßigen Zwischenräumen ein, und ebenso erfolgten die Todesfälle nach verschieden langer Krankheitsdauer. Nach drei Tagen waren sechzehn Schweine erkrankt, von denen sieben bereits gestorben waren. Das Alter hatte auf die Empfänglichkeit für die Krankheit, die durch die Symptome und die Art ihrer Entstehung unzweideutig als Milzbrand gekennzeichnet war, keinen Einfluß, so daß Ferkel und Zuchtschweine in gleicher Weise betroffen wurden.

Bei einem zur Feststellung des Obduktionsbefundes geöffneten Schweinekadaver wurden in dem Fettgewebe der Unterhaut und unter dem Bauchfell zahlreiche erbsen- bis haselnußgroße, schwarzrote, blutige Herde sichtbar. Im Bindegewebe um die Rachenhöhle, den Kehlkopf und die Luftröhre bestanden ausgebreitete, blutige Ödeme. Die Schleimhaut am Zungengrund, dem Gaumensegel und dem Kehlkopfeingang war durch submuköse blutige Infiltrationen aufgewulstet und schwarzrot gefärbt. In der Luftröhre und den Bronchien befand sich blutiger Schaum. Die Lungen waren

sehr blutreich und subpleural ekchymosiert. Am Bauchfell bestanden an den verschiedensten Stellen flächenartige Blutunterlaufungen. Leber und Nieren waren übermäßig blutreich. Die Milz war um das dreifache vergrößert und schwarz gefärbt. Über ihre Schnittfläche floß die Pulpa als teerartiger, schwarzer Brei hinweg. Alles Blut, das bei der Obduktion zutage trat, war schwarz gefärbt und floß aus den durchschnittenen Gefäßen leicht ab. Die Lymphdrüsen des Körpers befanden sich im Zustande blutiger Schwellung. Wenngleich der mikroskopische Nachweis von Milzbrandbazillen im Blut und dem Milzbrei nicht gelang, so kann über die Milzbrandnatur der geschilderten Erkrankungen nach den klinischen Symptomen und dem Obduktionsbefund ein Zweifel nicht bestehen.

Sehnendurchtrennungen.

Von Oberveterinär Heimann.

Am 5. Juni 1906 wurde ich auf ein Dominium gebeten, ein Pferd in Behandlung zu nehmen.

An der Sehnenpartie des linken Hinterbeins, etwa 5 bis 6 cm unterhalb der Mitte des Metatarsus, befindet sich eine erhebliche Wunde. Dieselbe, dreieckig geformt, ist 5 bis 6 cm lang, 3 cm breit. Sondieren mit dem Finger ergab eine vollständige Zerreißung der Kronen- und Hufbeinbeugesehne nebst Verletzung der Sehnenscheiden. Die beiden Enden der Hufbeinbeugesehne waren etwa 4 cm weit auseinander gewichen, die der Kronenbeinbeugesehne 5 cm. Patient lahmte hochgradig (= Stützbeinlahmheit), wobei die Trachten und Ballen auf den Erdboden aufgesetzt wurden, die Hufzehe sich nach aufwärts richtete, so daß das Fesselbein nahezu eine Horizontale bildete. Bei der Entlastung des kranken Schenkels zeigte sich schlotternde Bewegung des Hufes.

Es wurden zunächst die Haare um die Verletzung herum entfernt, der ganze Schenkel mit warmem Wasser und Seife gereinigt, sodann die Wunde mit Sublimatlösung (1:1000) sorgfältig ausgespült, darauf wurde ein Verband angelegt, der zwei Tage und eine Nacht hindurch mit 2prozentigem Bazillolwasser berieselt wurde.

Befund am 8. Juni 1906. Allgemeinbefinden gestört, Mastdarmtemperatur = 39,8 ° C, Pulszahl = 65 in der Minute, Verweigerung des Futters, öftere Annahme von Trinkwasser.

Prognose: Zweifelhaft bis schlecht.

Ich entschloß mich, ein Silberpräparat zu versuchen. Nach Ausspülung der Wunde mit Sublimatlösung (1 : 1000) spritzte ich in die Wunde 3prozentige Ichtharganlösuug ein und legte einen Trockenverband an. Außerdem injizierte ich intravenös 50 g einer 2prozentigen Ichthargan-lösung.

Befund am 9. Juni 1906. Mastdarmtemperatur = 39,1 ° C, Pulszahl = 56 in der Minute; der Verband war durchnäßt von einer schmierigen, gelblichen Flüssigkeit. Die lokale Behandlung der Wunde blieb dieselbe wie am 8. Juni; auch wurde eine zweite Dosis Ichthargan intravenös gegeben.

Das Allgemeinbefinden des Patienten besserte sich von Tag zu Tag, er belastete den kranken Fuß ab und zu, trat aber dabei im Fessel sehr stark durch. Um dies zu verhindern, legte ich einen Eisenschienenverband an, den ich täglich bei Behandlung der Wunde abnehmen lassen mußte. Dieser Schienenverband bewährte sich nicht, da die Eisenschiene nicht in der richtigen Lage verblieb und daher drückte. Ich ließ daher ein Hufeisen anfertigen mit breitem Zehenteil und langen Schenkeln. Am Zehenteil des Hufeisens und an den Schenkelenden wurden Schraubstollenlöcher angebracht. Das Hufeisen wurde so am Huf befestigt, daß es die Hufzehe um etwa 1 cm überragte. Eine in der Gliedmaßenrichtung etwas gebogene Eisenschiene von etwa $^1/_2$ cm Stärke und 3 cm Breite, an dem einen Ende gabelartig, die Enden der Gabelzinken mit Löchern versehen, konnte am Zehenteil des Hufeisens durch zwei niedrige, stumpfe Stollen befestigt werden. Die Eisenschiene, von der Hufkrone ab etwas ausgehöhlt, hatte drei Ösen zur Befestigung von Riemen. Diese Riemen umfaßten die Gliedmaßen in der Fesselmitte, am unteren und oberen Metatarsus. Nachdem die Wunde behandelt und verbunden, wurden die Riemen fest angezogen. Die auf diese Weise befestigte Eisenschiene verblieb in derselben Lage, auch wenn Patient sich hinlegte und wieder aufstand und verhinderte ein zu starkes Durchtreten im Fessel. Um nun die Sehnenenden einander zu nähern und das Bein fester zu stellen, wurden stumpfe Stollen von 3 cm Höhe eingeschraubt.

Patient gewöhnte sich allmählich an die Eisenschiene und belastete den kranken Fuß oft längere Zeit. Die Wunde war in etwa sieben Wochen geheilt, es blieb eine faustgroße Verdickung zurück. Mitte August 1906 wurde die Eisenschiene entfernt, anstatt der hohen Stollen niedrige eingeschraubt. Es war eine bedeutende Besserung zu erkennen, jedoch die Hufzehe richtete sich beim Gehen immer noch etwas auf.

Im Oktober 1906 sah ich das Pferd wieder und konnte vollständige Heilung des erkrankten Beines feststellen; die schlotternde Bewegung des Hufes, die Aufrichtung der Zehe beim Gehen, das Durchtreten im Fessel waren völlig verschwunden; wo die Wunde gelegen, war nur eine unbedeutende Verdickung zurückgeblieben. —

Am 10. Juni 1906, also fünf Tage nach Fall I, wurde ich zu einem Patienten auf Dominium Kl.-L., Kreis Rosenberg, gerufen, der sich hinten links an einer Pflugschar Huf- und Kronenbeinbeugesehne durchschnitten hatte. Das Krankheitsbild war genau wie bei obigem Pferd, auch die Behandlung, nur wurde die Eisenschiene etwa vier Wochen länger angeschnallt. Auch hier trat vollständige Heilung ein.

Beide Fälle zeigen, daß die Heilung der Sehnenzerreißungen, die mit Außenverletzung kompliziert sind, durch obigen Schienenverband günstig beeinflußt wird. Ein solcher Verband läßt die lokale Wundbehandlung ohne Schwierigkeit von statten gehen, während gefensterte Gipsverbände bzw. Wasserglasverbände in solchen Fällen weniger geeignet sein dürften. Auch der Hängegurt leistete mir bei derartigen Leiden ausreichende Dienste.

Eine eigentümliche Keratombildung.

Von Oberstabsveterinär Scholtz.

(Mit 1 Abbildung.)

Am 24. Februar 1907 wurde mir von einem bäuerlichen Besitzer ein Pferd vorgeführt, das hinten rechts erheblich lahmte. Nach dem Vorbericht ging es schon seit 4 Wochen schlecht; durch Einreibungen der Gliedmaße mit Schwefeläther will der Besitzer vorübergehend eine Besserung erzielt haben.

Das Pferd ist ein älteres Tier in gutem Nährzustand. Die rechte Hintergliedmaße wird wenig oder gar nicht belastet, sondern nur mit der Hufzehe leicht auf den Boden gestützt. Beim Führen ist die Lahmheit eine sehr starke. Der Fessel wird steil gehalten; die unteren Gelenke werden festgestellt. Wendungen fallen dem Pferde sehr schwer und werden nach Möglichkeit abzukürzen versucht. Ein Vorführen im Trabe ist unmöglich. Es besteht starke Füllung der Schienbeinarterie und Pulsation. Die Untersuchung des Hufes mit Hufzange und Messer ergibt ein negatives Resultat. Schmerzhaft sind dem Pferde die passiven Drehungen des Krongelenks, an dem auch vermehrte Wärme festzustellen ist.

Auf Grund dieses Befundes lautete die Diagnose: „Krongelenkverstauchung".

Dem Besitzer wurde mit Rücksicht auf die lange Dauer der Lahmheit geraten, es noch einmal mit ununterbrochenem Kühlen zu versuchen; wenn nach 5 Tagen keine Besserung zu bemerken sei, solle er das Gelenk scharf einreiben. Am 2. März war der Zustand unverändert. Es kam Ungt. Canthar. zur Anwendung. Am 30. März war eine erhebliche Besserung festzustellen. Während des ganzen Monats April wurde das Pferd täglich zu Feldarbeiten benutzt.

Am 9. Mai erschien der Besitzer abermals: das Pferd sei seit 2 Tagen recht schlecht gegangen; beim Abtasten der Gliedmaße habe er an der Zehenkrone des rechten Hinterhufes eine nässende Stelle bemerkt. Er habe den Schmied um Hilfe gebeten; dieser habe nachgeschnitten, und es sei an der Krone dünner Eiter herausgekommen.

An der Zehenkrone befindet sich eine bis auf die Weichteile reichende, längliche, dreimarkstückgroße Öffnung. Zwischen dieser und der Haargrenze liegt ein gesunder Hornstreifen von 1 cm Breite. In dem Loch macht sich eine auf der Fleischwand festsitzende, schüsselartig geformte, zum Teil eingetrocknete Masse bemerkbar. Versucht man, dieses Gebilde mit der Pinzette abzuheben, so äußert das Pferd lebhafte Schmerzen.

Durchschnitt.

Der Huf wurde durch Leinsamenumschläge erweicht; am 11. Mai konnte der eigenartige Körper ohne Mühe herausgehoben werden. Es ist ein walnußgroßes, auf einer Seite ausgehöhltes und zum Teil mit toten, mürben Hornschuppen angefülltes, auf der anderen Seite glattes und gewölbtes Hornstück, das eine überraschende Ähnlichkeit mit einer an anderen Orten vorkommenden,

alten, bindegewebigen Abszeßkapsel hat. Die Wandungen dieser Hornnuß, wie ich das Gebilde nennen möchte, sind 4 mm stark.

Die Heilung der Hufwunde machte keine Schwierigkeiten.

Blickt man auf den ganzen Krankheitsverlauf zurück, so steht es außer Zweifel, daß die Diagnose „Krongelenkverstauchung" wohl eine Fehldiagnose, immerhin aber doch zu entschuldigen war.

Die Entstehungsweise dieses der Hornsäule gleichwertigen Keratoms liegt vollständig im Dunkeln. Während meiner 20jährigen Tätigkeit an einer Lehrschmiede habe ich einen ähnlichen Fall noch nicht beobachtet. In der Spezialliteratur habe ich Angaben über das Vorkommen dieser Hornnüsse, noch dazu an einer so außergewöhnlichen Stelle, nicht auffinden können.

Versammlung der Veterinäre des IX. Armeekorps,

abgehalten am 11. und 12. April 1908 in Hamburg.

Anwesend waren: Korpsstabsveterinär Hell, Stabsveterinär Ehlert, Oberveterinär Leonhardt und Unterveterinär Bauch vom Hus. Regt. Nr. 15, Stabsveterinär Karpe und Unterveterinär Szczepanski vom Hus. Regt. Nr. 16, Stabsveterinär Poß und Unterveterinär Richter vom Drag. Regt. Nr. 17, Oberveterinär Arfert vom Drag. Regt. Nr. 18, Stabsveterinär Kramell und Oberveterinär Matthiesen vom Art. Regt. Nr. 9, Stabsveterinär Korff vom Art. Regt. Nr. 24, Stabsveterinär Dix, Oberveterinär Oehlhorn, Unterveterinär Brinkmann, einjährig-freiwilliger Unterveterinär Kortmann vom Art. Regt. Nr. 45, Stabsveterinär Dietrich und Oberveterinär Garloff vom Art. Regt. Nr. 60 und Oberveterinär Rode vom Train-Bat. Nr. 9.

Als Gäste waren zugegen: Oberveterinär Hack, Oberveterinär a. D. Koske, Kreistierarzt Hübner, die Polizeitierärzte Buhmann und Ebeling und der Tierarzt Husfeldt.

Nach Eröffnung der Versammlung und Erledigung einiger dienstlicher Angelegenheiten berichtete der Vorsitzende über die vorjährigen Krankheitsverhältnisse im Armeekorps, wobei die wichtigen Krankheiten, Brustseuche, Kolik, Gelenk- und Sehnenleiden eingehender besprochen wurden und zu einer recht lebhaften Diskussion Veranlassung gaben. So wurde bei der Brustseuche hervorgehoben, daß zu viele innerliche Mittel in der Regel mehr schaden als nützen, daß auch die prinzipielle Bekämpfung des Fiebers mit großen Dosen von Fiebermittel zwecklos ist, nicht selten den regelmäßigen, günstigen Verlauf der Krankheit störend beeinflußt. Dagegen verlangt die Herzschwäche energische, rechtzeitige Behandlung. Bezüglich der Anlegung der Prießnitzschen Umschläge hält es Korpsstabsveterinär Hell für vorteilhafter, die leinenen Tücher oder Säcke nicht in kaltes, sondern in warmes Wasser zu tauchen, weil durch die, wenn auch nur kurze Einwirkung der Kälte auf die Haut die Brustorgane infolge der eintretenden Kongestion noch mehr belastet würden. Hell hat bei einem diesjährigen Seuchengange in einem großen Privatstalle überhaupt keine Prießnitzschen Umschläge und auch keine Senf-

einreibungen machen, sondern die Tiere nur in warme Decken hüllen lassen und weder Todesfälle noch Komplikationen zu beklagen gehabt.

Zu der Behandlung der Kolik wurde erwähnt, daß das forcierte Bewegen der Pferde unter dem Reiter oder an der Hand nur bei bestimmten Kolikarten (Wind- und Verstopfungskolik) angezeigt ist, daß dagegen in Fällen, bei denen Darmentzündung oder Darmverlagerung oder embolische Kolik vorliegt, den Tieren Ruhe zu gönnen ist und die schmerzstillenden Mittel eher als die abführenden angezeigt sind. Über die Frage, ob zur Verminderung der Kolikfälle nach den Herbstübungen eine Zulage von Heu oder von Hafer oder Bohnen vorzuziehen ist, waren die Ansichten geteilt. Nach den günstigen Erfahrungen in einem Kavallerie-Regiment, welches jahrelang die wenigsten Koliken hat, scheint die Körnerzulage von Vorteil zu sein.

Gegen Läuse wurde von mehreren Seiten die Petersche Schmierkur warm empfohlen: Für ein Pferd wird eine Salbe aus 20,0 Hydrargyrum oxydulatum nitricum, 200,0 grüner Seife und etwas Wasser hergestellt und über den ganzen Körper, von der Nase bis an die Hufe, eingestrichen und darauf mittels Bürste, die öfters in warmes Wasser getaucht wird, tüchtig bis zur Schaumbildung eingerieben. Abbaden nach 24 Stunden. In der Regel genügt eine einmalige Waschung.

Eine längere Diskussion entspann sich bei der Besprechung der nach dem längeren Hochbinden eingeriebener oder gebrannter Pferde zuweilen eintretenden tödlichen Lungenentzündung. Der Vorsitzende tadelte das tagelange Hochbinden; er hält 24 Stunden vollkommen für ausreichend, zumal man das Pferd durch Watteumwicklungen der behandelten Stelle vor Belecken und Scheuern schützen kann. Von einer Seite wurde in Frage gestellt, ob die Lungenentzündung nur auf das Hochbinden zurückzuführen ist, vielleicht würden von der eingeriebenen oder gebrannten Stelle schädliche Stoffe in die Blutbahn aufgenommen. —

Von den drei auf die Tagesordnung gesetzten Vorträgen fiel einer „Über die Wirkung kleiner Alkoholgaben auf den tierischen Organismus", Referent Oberveterinär Perl, wegen dessen kurz vorher erfolgten Versetzung aus.

Stabsveterinär Kramell hatte ein Referat über eine rotlaufähnliche Seuche übernommen. Sein Vortrag ist im vorliegenden Heft veröffentlicht.

Oberveterinär Arfert berichtete über zwei ähnliche Seuchengänge im Drag. Regt. Nr. 18, die im Herbst 1904 und im Herbst 1907 jedesmal dieselbe Eskadron betrafen, sich 1904 auf die fünf jüngsten und 1907 auf die drei jüngsten Jahrgänge beschränkten, wahrscheinlich wegen erworbener Immunität der älteren Jahrgänge. Auch hier wurde die Diagnose Rotlaufseuche nicht gestellt, auch hier blieben die übrigen Eskadrons verschont, obwohl ihre benachbarte Lage die Weiterverbreitung einer leicht übertragbaren Seuche begünstigen mußte.

Bei der Diskussion wurde allgemein zugegeben, daß es unter den Truppenpferden noch Seuchen gibt, die sich in den Rahmen der Rotlauf-

seuche, wie sie ursprünglich von den Autoren beschrieben ist, nicht zwanglos einfügen läßt, daß aber in der Praxis diese Seuche wohl oft für leichte Formen der Rotlaufseuche oder Influenza — um ihnen einen Namen zu geben — erklärt werde. —

Zum Schluß hielt Korpsstabsveterinär Hell einen Vortrag über Rotzdiagnose.

Nachdem er einleitend auf die Bedeutung der Rotzkrankheit, auf die Gefahr der Einschleppung durch importierte Pferde und auf das nicht selten unerwartete Auftreten aufmerksam gemacht hatte, betonte er die Wichtigkeit und Notwendigkeit für den Veterinär, sich im Erkennen dieser gefährlichen Krankheit die möglichst größte Sicherheit zu erwerben.

Die Erkennung der Rotzkrankheit ist oft schwierig, klinisch noch schwieriger als anatomisch, weil die Erscheinungen nicht konstant, auch nicht immer in ihrer Gesamtheit vorhanden sind, und weil viele äußere und innere gutartige Krankheiten große Ähnlichkeit mit Rotz besitzen. Dazu kommt noch die Schwierigkeit und Unmöglichkeit, den okkulten Rotz zu erkennen, durch den die Tilgung ja so sehr in die Länge gezogen wird. In neuester Zeit sind glücklicherweise in dem Agglutinationsverfahren und der Bordetschen Blutuntersuchungsmethode zuverlässige Mittel gefunden, durch welche die latent rotzigen Pferde schneller herausgefunden werden. Aber dieser günstige Umstand darf den Veterinär nicht bewegen, die klinische Diagnose zu vernachlässigen, zumal das rechtzeitige Aufdecken des ersten Rotzfalles in einem Bestande doch nur von der sicheren und richtigen Beurteilung der klinischen Erscheinungen abhängig ist. Die nachfolgenden Ausführungen sollen sich deshalb hauptsächlich auf die klinische Rotzdiagnose beschränken.

Der Vortragende schilderte dann den Nasen- und Hautrotz in seinen mannigfachen Bildern und hob dabei hervor, daß die sogenannten charakteristischen Erscheinungen für sich allein nur unter besonderen Umständen von Wichtigkeit sind; so z. B. der einseitige Nasenausfluß, der als solcher durchaus nicht verdächtig genannt werden kann; ebenso läßt sich aus der einzelnen Narbe nicht erkennen, ob sie rotziger Herkunft ist oder nicht. Ein interessantes Beispiel boten hierzu seinerzeit die von der Chinaexpedition nach Deutschland zurücktransportierten, wenn ich nicht irre, aus Australien stammenden Pferde: ein ziemlich großer Prozentsatz von ihnen hatte kleinere und größere Narben auf beiden Seiten der Nasenscheidewand, und doch war keins dieser Pferde, wie mehrere Sektionen ergaben, rotzig.

Die Rotzknötchen oder Rotzpusteln sitzen oberflächlich oder tief in der Schleimhaut, dementsprechend findet man auch oberflächliche, nur bei schräg auffallendem Lichte sichtbare Geschwüre, welche eine große Ähnlichkeit mit dem Mottenfraß in wollenem Zeug haben, und tiefere Geschwüre mit den charakteristisch wallartigen, geröteten Rändern und dem grauspeckigen Grunde.

Nicht jedes Geschwür in der Nase ist ein Rotzgeschwür: abgesehen von Erosionen, Ätzungen und kleinen rundlichen Verletzungen können auch bei der Druse geschwürartige Defekte auftreten, in sehr seltenen Fällen

kommen auch tuberkulöse Geschwüre vor. Für die afrikanischen-asiatischen Pferde ist der Pseudorotz von differential-diagnostischer Bedeutung.

Der Nasenausfluß hat selten etwas Charakteristisches; verdächtig ist die Beimischung von gelblichen oder grünlichen klaren Tropfen oder von Blut, während stinkender oder dünnflüssiger, mit Flocken durchsetzter Ausfluß gegen Rotz spricht. Bei chronischem Nasenrotz wird das Sekret in der Regel schmutzig grau und stark klebrig, dagegen unterscheidet es sich in den ersten Tagen durchaus nicht von gutartigem Nasenschleim.

Die Anschwellung der Kehlgangsdrüsen betrifft selten das gesamte Drüsenpaket, sondern in der Regel nur einzelne Drüsenknoten, die allmählich anschwellen, anfangs mehr rundlich und fast weich sind, später fester werden und schließlich mit dem Kiefer unbeweglich verwachsen. Derartige Änderungen der Kehlgangsdrüsen können aber auch bei dem chronischen Stirn- und Oberkieferhöhlenkatarrh, bei Alveolarperiostitis, bei Botryomykose und bei Ladendrücken sich einstellen. Frische Anschwellungen der Drüsen können auch von der pustulösen Maulentzündung herrühren, deshalb darf man bei Untersuchung der der Ansteckung des Rotzes verdächtigen Pferde und beim Vorfinden einer Drüsenanschwellung nie die Untersuchung des Maules verabsäumen. Auch Lippenabszesse können die Ursache der Drüsenvergrößerung sein. Eine rotzige Drüse ist stets schmerzhaft, auch wenn sie chronisch entartet ist. Sie geht nicht in Eiterung über, vorausgesetzt, daß keine Mischinfektion vorliegt. Indes die rotzigen Zerfallsherde in der Drüse können gelegentlich nach außen durchbrechen, so daß ein Rotzgeschwür entsteht; hierbei wird aber nie der ganze Drüsenknoten zerstört, während bei der Druse der Drüsenknoten vollständig eitrig einschmilzt.

Recht verschieden tritt der Hautrotz auf: kutan und subkutan, akut und chronisch, mit oder ohne Lymphgefäßanschwellung, auf einzelne Stellen der Haut beschränkt oder über größere Abschnitte, selbst über den ganzen Körper verbreitet. Lieblingssitz sind Kopf und Hintergliedmaßen. Quetschungen an diesen Stellen, z. B. durch Halfterdruck oder Schlag scheinen den Ausbruch des latenten Rotzes zu begünstigen. Die Anschwellung der Lymphgefäße ist mehr der akuten Form eigen und stellt sich hier im Verein mit Knoten, Beulen und Geschwüren oft in 24 Stunden ein. Bei der chronischen Form verdicken sich Haut und Unterhaut erheblich. Die Oberfläche ist mit Knoten, Narben und Geschwüren besetzt. Heilung einzelner Geschwüre beobachtet man nicht selten.

Bezüglich der Differentialdiagnose des Hautrotzes kommen besonders in Betracht: die englische Pocke, die Dasselbeule (im April und Mai), bösartige Fliegenstiche, Exzeme, Faulfieber, phlegmonöse Anschwellungen, pustulöse Maulentzündung und der Pseudorotz.

Von nebensächlicher Bedeutung für die Erkennung des Rotzes ist das Fieber, welches nicht selten beim Ausbruch der Krankheit vorhanden ist und im weiteren Verlaufe verschwindet und wiederkehrt; ferner Husten, Dämpfigkeit, schlechter Ernährungszustand und langes, glanzloses Haar; diese letzten Erscheinungen findet man jetzt bei dem energischen Tilgungsverfahren, das jahrealten Rotz nicht mehr aufkommen läßt, wohl noch selten.

Reichen die klinischen Erscheinungen zur Feststellung einer sicheren Diagnose nicht aus, so bleiben dem Veterinär zur Klarstellung des Falles noch verschiedene Hilfsmittel übrig: Von diesen sind die Autoimpfung, die Trepanation der Oberkieferhöhle, die Einspritzung von Terpentinöl oder von Argent. colloidale als unzuverlässig ohne Wert. Auch die Malleininjektion ist wegen der vielen Fehlresultate kein sicheres diagnostisches Hilfsmittel. Dagegen kann die Exstirpation der verdächtigen Kehlgangsdrüse von Nutzen sein. Am vorteilhaftesten ist die Impfung gesunder Tiere mit dem verdächtigen Material (Nasenausfluß, Geschwür, Drüse). Als Impftiere sind außer Pferd und Esel das Meerschweinchen, die Feldmaus, der Igel, die Wühlratte, die Katze und selbst der Hund (vor der Stirn zu impfen) zu verwerten, während das Kaninchen wegen leicht eintretender Septikämie sich weniger eignet. Im übrigen haben wir jetzt in der Blutprobenuntersuchung ein nicht hoch genug zu schätzendes Verfahren, das uns in jedem zweifelhaften Falle, wenn die Sektion nicht vorgenommen werden soll, bald Gewißheit verschafft.

Mit diesem Vortrag war die Tagesordnung erledigt. Nach Schluß der Versammlung nahmen die Teilnehmer mit ihren Damen ein gemeinsames Essen ein und blieben noch ein paar Stunden in gemütlicher Stimmung zusammen.

Hell.

Therapeutische Mitteilungen.

Strychnin-

Injektionen wurden von Oberstabsveterinär Rummel bei einem 650 kg schweren Pferde mit unvollständiger Kreuzlähmung subkutan in der Dosis von 0,05 bis 0,07 g ohne Nachteil angewendet; sie wurden jeden dritten Tag ausgesetzt. Bei einer Injektion von 0,08 g stürzte das Pferd plötzlich zusammen, zeigte die charakteristischen Strychninkrämpfe und Schweißausbruch am ganzen Körper. Noch ehe ein Gegenmittel angewendet werden konnte, hatte sich das Pferd wieder erhoben und zeigte sein früheres munteres Benehmen.

Bei 6wöchiger Behandlung wurde die Grenze von 0,06 Strychnin nicht mehr überschritten und dabei eine ständig zunehmende Besserung festgestellt; das Pferd wurde wieder hergestellt.

Bruststich

wurde bei einem 8jährigen Wagenpferd hannoverscher Abstammung, bei dem es im Rekonvaleszenzstadium nach beiderseitiger Lungenentzündung zu beiderseitiger schwerer Brustfellentzündung kam, von Oberstabsveterinär Füchsel innerhalb 25 Tagen 18mal auf beiden Seiten ausgeführt. Dabei wurden 14mal je 8, 4mal je 10 Liter, im ganzen 152 Liter klarer, gelblicher Flüssigkeit entleert. Dieselben Stichöffnungen wurden wiederholt benutzt und mit Jodoform-Kollodium verschlossen.

Das Pferd genas, erholte sich bei regem Appetit und wurde bewegt. 3 Wochen nach der Heilung erkrankte es an Kolik und starb. Die Sektion

ergab blutige Darmentzündung, die auf Verfütterung von schlechtem Heu zurückgeführt wurde. Lungen- und Brustfell zeigten nur noch in geringem Umfange gelbliche Auflagerungen und waren hier und da miteinander verklebt. In den Brustfellsäcken fanden sich 3 Liter einer dunkelroten, trüben Flüssigkeit. Veränderungen infolge des so oft ausgeführten Bruststiches waren nicht nachweisbar. Der Befund der Organe in der Brusthöhle berechtigte nach Oberstabsveterinär Füchsel zu der Annahme, daß das Pferd unter sonst regelrechten Bedingungen am Leben geblieben und dienstfähig geblieben wäre.

Pferdemaske.

Beim Beschlagen unruhiger und widersetzlicher Pferde wird von Oberstabsveterinär Rosenfeld statt aller Gewaltmaßregeln eine das Auge nach allen Seiten gut abschließende Ledermaske verwendet, ähnlich der, mit welcher Stiere transportiert zu werden pflegen. Einige sonst unleidliche Pferde standen beim Beschlagen sogleich ruhig, andere bereiteten zwar auch dann noch Schwierigkeiten, aber weit vorsichtiger und mit viel weniger Energie der Bewegungen als bei offenen Augen; sie unterließen besonders das gefährliche Steigen und nach vorn hauen, aus Furcht vor eigener Beschädigung. Mehrmaliger kräftiger Ruck mit den Trensenzügeln, auf deren nachdrücklichen Gebrauch in solchen Fällen Gewicht zu legen ist, machte sie zahm.

Auch beim Absengen der langen Winterhaare am Kehlgang, Bauch und Füßen mittels des bekannten Spiritusbrenners, der immer Furcht und Unruhe erregt, ist Bedecken der Augen angezeigt. Ebenso als Vorsichtsmaßregel für den Veterinär gegen einen wohlgezielten Schlag beim Brennen dicker Sehnen und anderer Beinleiden, beim Beraspeln der Zähne und manchen Untersuchungen.

Versuche mit der Maske in weiterem Umfange sind jedenfalls zu empfehlen, zur Bestätigung oder Widerlegung dieser im kleinen Wirkungskreise gemachten Beobachtungen. —

Nach Korpsstabsveterinär Qualitz ist die hier vorgeschlagene Maske von alten Praktikern schon früher gelegentlich benutzt und meist in der Weise hergestellt worden, daß ein Woylach oder ähnliches um den Kopf des Pferdes geschlungen wurde. Auch das Zuhalten der Augen mit den Händen bei unruhigen Pferden gehört hierher. — Das Verfahren verdient in Erinnerung gebracht zu werden.

Heiße Fußbäder

von Heusamenaufgüssen benutzte Oberstabsveterinär Güntherberg mehrfach erfolgreich bei schwereren Reheerkrankungen. Beide Vordergliedmaßen wurden in die Heusamenaufbrühungen hineingestellt, die so warm gehalten wurden, daß man die Hände noch eintauchen konnte.

Huffalbe La Cornière

wurde von Oberveterinär Dorst in zwei Fällen von Trachtenwand-Hornspalt auf Wunsch der Besitzer versucht. Er fand, daß der Salbe

zwar eine gewisse das Hornwachstum anregende Eigenschaft zuzusprechen ist, aber im übrigen mußte zu den bekannten Mitteln (Regelung der Hufform, Verband, Schlußeisen, Niet) gegriffen werden, um die trotz „Cornière“ von neuem einreißenden Hornspalten schließlich nach 8 Monaten zu heilen. Daß der im Prospekt bei durchgehenden Hornspalten in Aussicht gestellte Heilerfolg nicht innerhalb 2 bis 3 Wochen eintreten würde, war natürlich vorauszusehen.

Referate.

Angeloff: **Die grauen durchscheinenden Knötchen in der Pferdelunge und ihre Beziehungen zur Rotzkrankheit.** — „Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde“, Bd. 34, 1908.

Der Verfasser gibt einen Überblick über die einschlägige Literatur und führt die zum Teil sehr voneinander abweichenden Ansichten der tierärztlichen Autoren über die Knötchen der Pferdelungen an. Er kommt dann zur Schilderung seiner eigenen Untersuchungen, die an den Lungen von mehr als 140 Pferden vorgenommen wurden. Hierunter befanden sich die Lungen von fünf ganz jungen, höchstens einige Tage alten Fohlen; diese waren vollkommen frei von Knötchen. Im ganzen fand Angeloff, der seine Untersuchungen im Winter ausführte, wenig Knötchen, wodurch die alte Erfahrung bestätigt wird, daß die Knötchen im Sommer häufiger auftreten. Die Knötchen wurden herausgeschnitten und fixiert, teils in Formalin, teils in einem Gemisch von Formalin und Müllerscher Flüssigkeit. Verkalkte Knoten wurden nach der Phlorogluzinmethode entkalkt; diese wurden dann in Zelloidin, die übrigen in Paraffin eingebettet und in Serien geschnitten. Zur Färbung wurde nach verschiedener Methode verfahren, meist wurde mit Hämatoxylin-Eosin oder Methylenblau-Eosin gefärbt.

Was zunächst die grauen, durchscheinenden Knötchen anbetrifft, so liegen sie meist subpleural, zuweilen aber auch inmitten der Lunge. Sie fühlen sich derb an, sind scharf von der Umgebung abgegrenzt und lassen sich meist leicht herausheben. Gegen das Licht gehalten, sind sie grau und durchscheinend, manchmal sieht man mit bloßem Auge in der Mitte ein weißliches Pünktchen. Die Durchschnittsfläche ist feucht und fein granuliert. Bei den kleinsten ist die Mitte grau, die Peripherie rötlichgrau. Die größeren Knötchen haben ein graues Zentrum und außen eine sehr feine grauweiße Schicht. Durch die mikroskopische Untersuchung wurde festgestellt, daß ungefähr 90 Prozent dieser Knötchen parasitärer Natur waren und eine Nematodenlarve, wahrscheinlich von Sclerostomum bidentatum, enthielten. Einige wenige dieser Knötchen hatten mit Parasiten nichts zu tun, waren vielmehr Lymphknötchen. Sie besaßen eine zarte Kapsel (tunica propria) und ein bindegewebiges Gerüst, dessen Maschen mit Lymphozyten erfüllt waren. A. hat solche Knötchen oft durch Färbung

mit Methylenblau auf Rotzbazillen untersucht, aber keine gefunden. Die parasitären Knötchen enthielten außer Rundzellen und Bindegewebsfasern als auffälligsten Bestandteil eine große Menge von polymorphkernigen eosinophilen Leukozyten. Diese geben bei geeigneter Färbung dem mikroskopischen Bilde der Knötchen ein ganz charakteristisches Aussehen. Es sei noch erwähnt, daß diese Knötchen im weiteren Verlauf entweder erweichen, fettig degenieren und schließlich fibrös werden oder auch verkalken können, und zwar scheint das letztere häufiger einzutreten. Einzelne fibröse Knötchen indes weisen eine Kapsel auf von derselben Struktur wie die Wand kleinster Bronchien und enthalten häufig Bestandteile (glatte Muskelzellen, Reste von Knorpelgewebe), die darauf schließen lassen, daß diese Knötchen das Produkt einer Entzündung der Bronchien sind.

Was die Rotzknötchen anlangt, so stimmen die Befunde von A. mit den Angaben von Schütz überein. Das mikroskopische Bild der Rotzknötchen ist je nach ihrem Alter etwas verschieden.

Bei ganz jungen Knötchen ist das Innere durch unregelmäßig angeordnete Züge in Felder zerlegt; dies sind Alveolen, deren Inneres von Leukozyten, Lymphozyten, Epithelzellen, roten Blutkörperchen und Fibrin erfüllt ist. Die trennenden Züge sind die verdickten Alveolarsepten. An den Kernen der im Innern gelegenen Zellen tritt Verdichtung des Chromatins (Pyknose) und Zerfall (Karyorhexis) ein. Da die Zellen im Innern der Knötchen sehr dicht liegen und auch die Stücke der zerfallenen Kerne ihre Färbbarkeit bewahren, so zeigt ein nach den üblichen Methoden gefärbter Schnitt durch einen frischen Rotzknoten ein intensiv gefärbtes Zentrum, welches von schwächer gefärbtem Gewebe umgeben ist, das allmählich in das unveränderte Lungengewebe übergeht.

Bei älteren Rotzknötchen liegt um das Zentrum eine Kapsel, die aus Bindegewebszügen besteht. Zwischen den Zügen befinden sich Spalten, die mit Lymphozyten angefüllt sind. Auch diese Kapsel geht allmählich in das benachbarte Lungengewebe über, dessen Alveolen verdickte, fast nur aus Bindegewebe bestehende Septen aufweisen. Die eosinophilen Leukozyten, die, wie vorher erwähnt, in großer Menge in dem Gewebe der parasitären Knötchen vorkommen, fehlen nach A. in den Rotzknötchen jeden Alters.

In Übereinstimmung mit den Beobachtungen von Schütz hat A. nie eine Verkalkung von Rotzknötchen gesehen.

C. Troester.

Abkühlung als Krankheitsursache. Von Dr. W. Siegel-Reichenhall. — „Deutsche Medizin. Wochenschrift“, 1908, 11.

Die Erkältung hat von jeher eine große Rolle als ätiologischer Faktor gespielt; über das Wie? des Entstehens einer Erkältungskrankheit herrschen verschiedene Ansichten. Die zur Zeit geltende Anschauung verlangt das Zusammentreffen zweier Faktoren: 1. Kältetrauma, 2. das Vorhandensein von Bakterien im Organismus (latenter Mikrobismus) bzw. bakterielle Invasion kurz vor oder gleichzeitig mit dem

Kältereiz. Durch letzteren werden die Hautgefäße zum Zusammenziehen gebracht, und die inneren Organe werden durch die Verdrängung des Blutes von der Körperoberfläche hyperämisch. Diese veränderte Zirkulation wirkt auf die vorhandenen Keime so, daß diese plötzlich ihre krankmachende Tätigkeit entfalten. Den Beweis für diese Theorie suchte man durch das Experiment zu erbringen. Man rasierte Kaninchen, infizierte sie mit Pneumokokken und kühlte sie durch Eintauchen in kaltes Wasser energisch ab; die abgekühlten und infizierten Tiere gingen rascher zugrunde, als die bloß infizierten.

Auffallend bleibt die Tatsache, daß, trotzdem jeder Erwachsene eine Reihe pathogener Keime stets beherbergt oder einatmet, doch nicht auf jede Erkältungsmöglichkeit auch eine Erkältung folgt. Manche Individuen reagieren auf jede Erkältungsmöglichkeit, andere selten, letztere aber oft bei ganz geringfügigem Anlaß. Es muß offenbar außer der bakteriellen und Erkältungsursache noch irgend etwas besonderes, in uns Liegendes vorhanden sein, was den ganzen Erkältungsvorgang oft erst ermöglicht und ihm Vorschub leistet. Es kann sich dabei nur um eine auf unbekannter Basis beruhende Herabsetzung der Widerstandskraft handeln, um das, was wir gemeinhin Disposition nennen. Diese Disposition ist bei manchen Individuen dauernd vorhanden, bei anderen nur vorübergehend; letztere erkälten sich nur dann, wenn sie in diesem Moment von einer Abkühlung getroffen werden. Nur so wird es erklärlich, daß wir trotz unseres latenten Mikrobismus nicht bei jeder Erkältungsmöglichkeit erkranken, und daß wir von den stärksten Erkältungseinflüssen oft unberührt bleiben, während die schwächsten irgend eine Erkältungskrankheit auslösen können.

Ruhemann zeigte, daß die Zahl der Erkältungskrankheiten durchaus nicht parallel der Temperaturtiefe wächst; tatsächlich ist strenge Winterkälte fast ungefährlich, die Hauptzeit der Erkältungen ist die Zeit des schmelzenden Schnees. Es spielt also die Feuchtigkeit des Bodens und der Luft, ferner nach Ruhemann die Sonnenscheindauer eine Rolle, letztere als bakterienvernichtender Faktor.

Siegel fand nun bei Abkühlungsversuchen, die er mit Hunden anstellte, daß er regelmäßig Nierenreizungen hervorrufen konnte, die sich leicht zu akuten, parenchymatösen Nierenentzündungen mit typischem Urinbefund (Eiweiß; hyaline, granulierte und später auch Epithelzylinder, Erythrocyten und Nierenepithelien) steigerten. An einem gestorbenen Hunde bestätigte die Sektion die klinische Diagnose. Diese Resultate wurden noch durch eine Beobachtung gestützt, die während Schneefall und Tauwetter gemacht wurde; 12 während dieser Zeit vom Diener angekaufte Hunde zeigten bei sonst gutem Wohlbefinden deutlich Nierenreizungen durch Harnbefunde mit Eiweiß, Erythrocyten und vereinzelt granulierten Zylinder- oder Nierenepithelien. Diese Häufung von leichten Nierenaffektionen konnte nur mit der Witterung, mit der feuchten Kälte des Bodens in Zusammenhang gebracht werden.

Obige Tatsachen geben den Beweis für die Entstehung einer akuten Nierenentzündung durch Erkältung und zwar durch Durchnässung. Es liegt aber auch nahe, die Entstehung der so häufigen chronischen

Nierenentzündungen bzw. der Schrumpfniere zurückzuführen auf häufig einwirkende Erkältungen.

Bei der Erkältungsnephritis ist Bakterienwirkung ohne weiteres auszuschließen. Die Untersuchungen von Wertheimer haben aber gezeigt, daß bei Einwirkung von Kältereizen auf die äußere Haut die Nieren eine reflektorische Anämie zeigen mit deutlicher Volumenverkleinerung. Die Niere verhält sich ähnlich wie die Haut und gegensätzlich zu dem hyperämisch reagierenden Respirationstraktus. Diese renale Vasokonstriktion dauert noch längere Zeit fort, und diese Anämie kann durch Ernährungsstörung sehr wohl zu Zelluntergang und Degeneration der funktionierenden Elemente führen.

Grammlich.

Perrucci, **Beobachtungen bei der Pferdemalaria (Piroplasmose).** — „Clinica vet.“, XXX, 4.

Bei einer Kompagnie des 3. Artillerie-Regiments (Bologna) erkrankten im vorigen Sommer innerhalb 12 Tagen 8 Pferde an Piroplasmose. Die Erscheinungen waren im wesentlichen bei allen erkrankten Pferden gleich: Starke Benommenheit des Sensoriums, müder, schwankender Gang, Appetitlosigkeit, beschleunigte Atmung (25 bis 30 Atemzüge in der Minute), kleiner, frequenter, zuweilen unregelmäßig aussetzender Puls (60 bis 80 Schläge pro Minute), hohes und meist kontinuierliches Fieber, zitronengelbe Färbung der sichtbaren Schleimhäute, Petechien in der Konjunktiva, der Nasen- und Maulschleimhaut, Hämoglobinurie. Bei vier Pferden wurde außerdem noch Herpes labialis beobachtet. Die spezifischen Blutparasiten konnten bei allen erkrankten Tieren nachgewiesen werden. Die Dauer der Erkrankung, die in allen Fällen einen günstigen Ausgang nahm, betrug 7 bis 12, in einem Falle 25 Tage. Bei der Behandlung der Pferdemalaria scheint das Chinin keine spezifische Wirksamkeit auf den Blutparasiten zu entfalten. (Die von Baroni empfohlene Behandlung mit Hg-Salzen konnte nicht zur Anwendung gelangen, weil die Methode damals noch nicht veröffentlicht war.)

Aus den auf Grund der klinischen Beobachtungen, der Blutuntersuchungen und Übertragungsversuche vom Verfasser zusammengefaßten Ergebnissen seien folgende Sätze hervorgehoben:

1. Krankheitszustände, die bei Pferden im Sommer auftreten und bisher als Typhus, Petechialfieber, Typhoidfieber, Pasteurellose usw. bezeichnet wurden, werden durch einen Blutparasiten — Piroplasma equi — hervorgerufen, wie schon von Baruchello und Mori in der Stadt und Provinz Rom beobachtet wurde. Zu den bereits für das Vorkommen der Pferdepiroplasmose in Italien bekannten Gegenden kommt noch die von Emilia (Bologna) hinzu.

2. Außer den bereits bekannten typischen Formen von Piroplasma equi wurden noch einige andere beobachtet, wodurch sich das Entwicklungsbild des Parasiten erweitert.

3. Der Nachweis der Blutparasiten gelingt in allen Fällen und am sichersten bei Beginn des Fiebers. Später wird in kurzen Zwischenräumen und unabhängig von der Fieberkurve Verminderung, Verschwinden und Wiedererscheinen der Parasiten beobachtet.

4. Petechien können, außer in der Konjunktiva, auch in der Nasen- und Maulschleimhaut auftreten.

5. Die Hämoglobinurie verläuft zuweilen unter dem Charakter des doppelten Anfalls.

6. Bei einigen malariakranken Pferden wird 3 bis 4 Tage nach Beginn des Fiebers Herpes labialis beobachtet.

7. Es gelingt, die Krankheit direkt von Pferd auf Pferd zu übertragen, indem man Blut, welches reich an Parasiten ist, sofort nach Entnahme aus der Jugularis eines kranken Tieres intravenös injiziert. Die Übertragung gelingt nicht mit Blut von schon geheilten Tieren, in welchem die typischen Piroplasmaformen nicht mehr aufzufinden sind.

8. Die Inkubationszeit beträgt bei der künstlichen Infektion $5^1/_2$ bis $6^1/_2$ Tage.

9. Die Erscheinungen, der Verlauf und die Dauer der Krankheit sind bei der künstlichen Infektion genau dieselben wie bei der natürlichen.

10. Dem Symptom der Hämoglobinurie geht das des Fiebers stets um 2 bis 3 Tage voraus.

Dezelski.

Statistisches aus den Jahresberichten der Chefveterinäre der französischen Armee. — „Recueil de mémoires et observations sur l'hygiène et la médecine vétérinaires militaires".

Im Jahre 1903 hatte die französische Armee eine Iststärke von 109 344 Pferden und Maultieren; 1904: 109 708; 1905: 109 515 (88 185).*)

Im Krankenstall wurden behandelt 81 597 = 74,63 Prozent der Iststärke; 1904: 81 643 = 74,42 Prozent; 1905: 78 075 = 71,29 Prozent (38,31 Prozent).

Geheilt sind 1903: 76 380 = 93,67 Prozent der Erkrankten, 1904: 76 135 = 93,25 Prozent; 1905: 73 174 = 93,72 Prozent (29 949 = 88,67 Prozent).

Zugenommen haben in den letzten Jahren am meisten die Druse, dann die übrigen Infektionskrankheiten und die Sehnenentzündungen.

Zurückgegangen sind Rotz und die parasitären Hautkrankheiten.

Es waren erkrankt:

1903: 57,5 Prozent; 1904: 61,6; 1905: 60,0 (41,13) aller Kürassierpferde;

---

*) Die in Klammern gegebenen Zahlen sind entnommen dem „Statistischen Veterinär-Sanitätsbericht über die Preußische Armee und das XIII. (Königlich Württembergische) Armeekorps für das Rapportjahr 1905".

1903: 60,9 Prozent; 1904: 59,8; 1905: 59,8 (40,92) aller Dragonerpferde;
1903: 62,8 Prozent; 1904: 63,4; 1905: 63,4 (31,87) aller Jägerpferde;
1903: 62,3 Prozent; 1904: 58,5; 1905: 55,9 (40,45) aller Husarenpferde;
1903: 65,1 Prozent; 1904: 64,1; 1905: 60,7 (38,18) aller Artilleriepferde;
1903: 56,3 Prozent; 1904: 50,9; 1905: 55,4 (34,02) aller Trainpferde;
1903: 66,7 Prozent; 1904: 82,2; 1905: 90,6 aller Pferde der Genietruppen.

Außer den im Krankenstall behandelten Tieren waren noch außerhalb desselben in Behandlung (Indisponibles):

1903: 123 954; 1904: 128 659; 1905: 121 712.

Diese Indisponibles sind weiterhin nicht mehr berücksichtigt.

Der Verlust durch Tod und Tötung betrug:

1903: 2326 = 2,12 Prozent; 1904: 2172 = 1,98 Prozent;
1905: 2212 = 2,01 Prozent (1638 = 1,85 Prozent) der Iststärke.

Auf die Waffengattungen verteilen sich die Verluste wie folgt; es starben bzw. wurden getötet:

1903: 2,51 Prozent; 1904: 2,12; 1905: 2,00 (1,82) aller Artilleriepferde;
1903: 1,91 Prozent; 1904: 1,89; 1905: 2,57 (2,93) aller Trainpferde;
1903: 1,88 Prozent; 1904: 1,83; 1905: 1,90 (1,81) aller Kürassierpferde;
1903: 1,71 Prozent; 1904: 1,65; 1905: 1,60 (1,25) aller Jägerpferde;
1903: 1,69 Prozent; 1904: 1,84; 1905: 1,58 (1,84) aller Husarenpferde;
1903: 1,69 Prozent; 1904: 1,63; 1905: 1,88 (1,72) aller Dragonerpferde.

Die Verteilung der Krankheitsfälle auf die einzelnen Krankheitsgruppen (berücksichtigt wurden nur einige Krankheitsgruppen, die sich zum Vergleich eigneten; die Zahlen beziehen sich auf Frankreich einschl. Tunis und Algier):

1. Rotz: 1903: 27, Verlust 27; 1904: 22, Verlust 22; 1905: 14, Verlust 14 (2, Verlust 2).

2. Druse: 1903: 10 066, Verlust 187; 1904: 10 367, Verlust 200; 1905: 10 797, Verlust 210 (148, Verlust 1).

3. Starrkrampf: 1903: 73, Verlust 50; 1904: 84, Verlust 57; 1905: 88, Verlust 58 (55, Verlust 44).

4. Krankheiten des Digestionsapparates: 1903: 10 537, Verlust 710; 1904: 10 754, Verlust 626; 1905: 9175, Verlust 580, (4731,

Verlust 573). Hiervon entfallen auf Kolik: 1903: Verlust 666; 1904: Verlust 568; 1905: 6866, Verlust 494 (4382, Verlust 499). Die Verluste an Kolik in Tunis und Algier (mit einem Bestand von 14452 Pferden und Maultieren im Jahre 1905) sind verhältnismäßig geringer als im Mutterlande.

5. Krankheiten des Bewegungsapparates (ausschl. Brüche, einschl. Hufkrankheiten): 1903: 35329, Verlust 173; 1904: 35293, Verlust 213; 1905: 33639, Verlust 266 (13176, Verlust 113).

6. Brüche: 1903: 745, Verlust 529; 1904: 785, Verlust 560; 1905: 785, Verlust 546 (544, Verlust 325).

W. Müller.

Tagesgeschichte.

Jubiläen.

Das **50jährige Jubiläum der Approbation** feierten am 10. bzw. 11. Mai Stabsroßarzt a. D. Albert Kleinschmidt, zuletzt Schlachthofdirektor in Erfurt, und Oberstabsveterinär a. D. Wilhelm Mrugowski, zuletzt Schlachthofdirektor in Halberstadt. Beide Jubilare haben die damalige Militär-Roßarztschule besucht, haben während langjähriger, ehrenvoller Dienstzeit an den Feldzügen teilgenommen und sind im Besitze mehrfacher Dekorationen.

Das **60jährige Approbationsjubiläum** feierte am 22. Mai Prof. Dr. med. vet. H. Anacker in Bingerbrück, der langjährige Leiter der Monats-Fachzeitschrift „Der Tierarzt", ehemals Dozent in Bern und Hohenheim sowie Departementstierarzt in Düsseldorf und Lüneburg.

(Tierärztl. Rundschau, 1908, 19 und 20.)

Amtliche Verordnungen.

Deckblätter zur Militär-Veterinärordnung.

In den letzten Wochen sind zur Militär-Veterinärordnung eine Anzahl Deckblätter erschienen, von deren Inhalt das folgende mitgeteilt sei:

Den Veterinären aller Dienstgrade — einschließlich der Veterinäraspiranten — ist ausreichend Gelegenheit zu geben, sich eine gute Reitfertigkeit anzueignen und zu erhalten. In die Personalberichte usw. ist eine darauf bezügliche Bemerkung aufzunehmen. (§ 7, 8.)

Bei der Bewerbung um Zulassung zur Militär-Veterinärlaufbahn ist die schriftliche Verpflichtung des Vaters oder Vormundes einzureichen,

während des Studiums eine den Bedürfnissen entsprechende, von der Akademie festgesetzte Zulage zu gewähren. (§ 9.)

Über die Einstellungstermine für Veterinäraspiranten vgl. S. 180 des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift.

Veterinäraspiranten, welche die Prüfung im Hufbeschlage nicht bestehen, verbleiben zu einem zweiten Kursus bei der Lehrschmiede. Bestehen sie die Wiederholungsprüfung nicht, so werden sie von der weiteren Verfolgung der Militär-Veterinärlaufbahn ausgeschlossen. (§ 14).

Dienstpflicht der approbierten Tierärzte: In die Reihe der auf Beförderung zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär dienenden Einjährig-Freiwilligen dürfen mit Genehmigung des Generalkommandos auch diejenigen Einjährig-Freiwilligen übergeführt und unter denselben Bedingungen befördert werden, die erst nach ihrem Diensteintritt den Besitz der Approbation zum Tierarzt nachweisen und dienstlich den Wunsch vorbringen, die zweite Hälfte oder den geringeren Teil ihrer Dienstzeit als einjährig-freiwillige Unterveterinäre zu dienen. (§ 18.)

Alle 2 Jahre — zuerst 1908 — findet in der Regel ein Stabsveterinär-Kursus bei der Militär-Veterinär-Akademie statt, zu dem durch die Inspektion bis zu 30 Teilnehmer, und zwar gewöhnlich nach der Dienstaltersfolge, einberufen werden. Dieser Kursus soll zur weiteren Ausbildung und Anregung der Stabsveterinäre auf den wichtigsten Gebieten der Seuchenlehre, der Hygiene, des Hufbeschlages usw. dienen. (§ 24, 10.)

Auf Verlangen haben die Veterinäre auch die Meute des Truppenteils zu behandeln. (§ 28, 3.)

Gemeinsame Besprechungen dienstlicher Angelegenheiten usw. sind von den Korpsstabsveterinären „mit den Veterinären des eigenen Standortes“ (anstatt „am eigenen Standort“) nach Bedarf zu veranlassen. (§ 29, 6.)

Die Stabsveterinäre haben in der Regel an den größeren Truppenübungen teilzunehmen. Besondere Ausnahmen sind den Generalkommandos anzuzeigen und in den Personalberichten zu erwähnen. (§ 30, 2.)

Bei den Prüfungen der Unterveterinäre des Beurlaubtenstandes im Hufbeschlage soll besonderes Gewicht auf die Beurteilung des Pferdes vor und nach dem Beschlage gelegt werden. (§ 36, 2a.)

Ausnahmsweise kann die Ernennung der Veterinäre des Beurlaubtenstandes zu einem höheren Dienstgrade oder die Verleihung eines höheren Charakters auch früher (als dem Dienstalter entspricht) erfolgen, wenn es sich um besondere Auszeichnung oder Ehrung von Veterinären handelt, die sich in ungewöhnlichem Maße und hervorstechender Weise um die Entwicklung des Militär-Veterinärwesens verdient gemacht haben oder sonst vorbildlich und einflußreich auf diesem Gebiete wirken. (§ 36, 5.)

Den Lehrschmiede-Besichtigungen haben die Truppenveterinäre, welche den Hufbeschlag der hierzu gestellten Dienstpferde geleitet haben, beizuwohnen, soweit sie dienstlich abkömmlich sind. (§ 58, 2.)

Auch die Seuchenvorschrift hat einige Zusätze erhalten:

Wird in einem Truppenteil der Rotz festgestellt, so sind in jedem Falle gleich nach der Obduktion der getöteten Pferde die beiden Kopfhälften, die Halsorgane, die Lungen nach der Entfernung des Herzens, die Milz sowie erkrankte Hautstücke und Lymphknoten dem Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie einzusenden. Ebenso ist in allen Fällen von Rotzverdacht zu verfahren, wenn nicht durch die Obduktion zweifelsfrei festgestellt worden ist, daß kein Rotz vorliegt.

Die Versendung soll in gut verschlossenen Blechgefäßen erfolgen, die in festen Kisten mit Heu, Stroh, Holzwolle oder Sägespänen sorgfältig zu verpacken sind. Die Kisten müssen mit der deutlich geschriebenen Adresse sowie mit dem Vermerk „Vorsicht“ versehen und als Eilfracht versandt werden.

Bei der Feststellung von Milzbrand und bei denjenigen Fällen von Milzbrandverdacht, in welchen nicht durch die Obduktion zweifelsfrei das Nichtvorhandensein dieser Krankheit erwiesen ist, sind gleich nach der Zerlegung der verendeten Pferde je zwei Objektträger mit Blut dünn und mit Milzpulpa dick zu bestreichen. Das Blut ist aus einer Drossel- oder Ohrvene und die Milzpulpa aus der Mitte der Milz zu entnehmen. Blut und Milzpulpa sind auf der Oberfläche der Objektträger so auszustreichen, daß etwa zwei Drittel derselben bedeckt sind. Die ausgestrichene Masse wird an Ort und Stelle bei Luft- oder Zimmertemperatur unter Ausschluß der direkten Wirkung der Sonnenstrahlen getrocknet. Jeder Objektträger ist alsdann zu etikettieren und in Pergamentpapier einzuwickeln. Schließlich sind alle Objektträger mittels Watte in einem flachen Holzkästchen so zu verpacken, daß sie unbeweglich liegen. Die Holzkästchen sind mit deutlicher Adresse und als „dringendes Paket“ der Post zur Beförderung an das Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie aufzugeben.

Sendungen von Rotz- oder Milzbrandpräparaten sind der Inspektion des Militär-Veterinärwesens telegraphisch anzukündigen.

Dr. Kuhn.

Verschiedene Mitteilungen.

Japanische Veterinäre. In einer Zahlenaufstellung über das japanische Offizierkorps werden im „Militär-Wochenblatt, 1908, 59 genannt an Veterinären: 1 Oberst, 6 Oberstleutnants, 22 Majore, 77 Hauptleute (darunter 6 z. D.), 36 Oberleutnants (darunter 2 z. D.), 58 Leutnants (darunter 1 z. D.).

Die **Veränderungen im Bestande der königl. preußischen Vollblutbeschäler** während der letzten zwei Jahre gibt Berthold wie folgt an:

Beberbeck rangierte „Birkhahn“ aus und ersetzte ihn durch den aus Frankreich stammenden bunten Fuchs „Belianė“, v. „Le Sagittaire“ a. d. „Birmanie“, einen $1\frac{69}{70}$ m großen, edlen Hengst mit gutem Oberkörper.

Gradiß und Neustadt a. D. tauschten die Hauptbeschäler „Cajus" und „Manners" gegen „Galtee More" und „Kirkconnel" aus; die erstgenannten Vollblüter wurden nach Neustadt abgegeben. Gradiß gab den Hauptbeschäler „Habenichts" an das westpreußische Landgestüt Pr. Stargard ab. Herbst 1896 erhielt Gradiß „Sir Patrick", einen 1890 in Irland v. „Ascetie" a. d. „Mimie" gezogenen Rehbraunen, der sich durch Größe 1 $\frac{68}{78}$ m, Breite, Tiefe, starkknochiges Fundament und einwandfreie Gänge auszeichnet.

In Römerhof wurde der 24jährige „Saroband" wegen Altersschwäche erschossen.

Trakehnen hat von den bekannten Hauptbeschälern nur noch die beiden Gradißer „Greif" und „Pomp" sowie den aus Rußland eingeführten „Gordon". Hinzu kam „Le Justicier", ein ehemaliger Gradißer. „Aspirant", der ehemalige Wiener Derbysieger, wurde zu Zuchtzwecken verkauft, ebenso der Engländer „Hazlehatch" — beides ausgediente Hauptbeschäler. Dagegen wurde der junge, aus Frankreich eingeführte „Beaumanoir" nach kurzer Zeit wegen Untauglichkeit aus dem Dienst entlassen. „Lutrin", ein Franzose, wurde nach Georgenburg versetzt, ebenso der Anglo-Araber „Sylvio" nach dem Friedrich Wilhelm-Gestüt, „Ostende-Expreß" nach Gudwallen. „Perfectionist" mußte wegen Beckenbruch getötet werden — ein schwerer Verlust für Trakehnen. Als Ersatz wurde „Red Prince II" für 55 000 Mark angekauft. Der von Landstallmeister Dr. Grabensee für Celle erworbene Rappe „Le Nicham II" wurde zugunsten der Rappherde an Trakehnen abgetreten. Wie dieser stammt auch der mit 15 000 Francs bezahlte Anglo-Araber-Schimmel „Nana-Sohib" aus Frankreich, desgleichen „Rhamses", für den 30 000 Francs angelegt wurden, und „Apanage", v. „Son O'Mine" a. d. „Aberdeen II". Neu hinzugekommen ist ferner der Engländer „Lord Abbot", v. „Ascetie" a. d. „Wardrobe", und — erfreulicherweise ein Inländer — „Holländer", gezogen in Römerhof und für 25 000 Mark angekauft; der prächtige Goldfuchs beginnt seine Beschälertätigkeit in der Fuchsherde zu Jonasthal.

Georgenburg erhielt den prachtvollen Hauptbeschäler „Metellus", v. „Cyllene" a. d. „Meta II"; der vornehme Hellbraune erinnert lebhaft an den unvergeßlichen „Chamant". Für den eingegangenen Engländer „Satiety" trat „Lutrin" ein.

Celle verlor durch Tod den 20jährigen Fuchs „Devils Own", verkaufte in öffentlicher Auktion „Kreon" und gab „Le Nicham II" und „Nana Sahib" an Trakehnen weiter. Hinzugekommen sind als Inländer „Toreador II", ein in Schlenderhan gezogener „Galeazza"—„Micaëla"-Sohn, ein äußerst tiefer, breiter, geschlossener Hengst, sowie der französische 17jährige Vollblüter „Lahire", v. „Xaintrailles" a. d. „Fair Trade".

Gudwallen verkaufte den 18jährigen „Drachenfels" freihändig, ebenso „St. Briavels" und „Nervus rerum". An ihre Stelle traten die Gradißer „Donnerhorn", v. „Manners" a. d. „Dorcas", und die beiden „Realist"-Söhne „Scotch" (a. d. „Schottland") und „Slaby" (a. d. „Slang").

In Labes ist „Peter“, v. „Chamant“ a. d. „Pearlina“, ausgeschieden.

Rastenburg erhielt den Araber „Ali“, v. „Misch“ a. d. „Zlotka“.

Im ganzen sind 107 Vollbluthengste, darunter 11 Araber bzw. Anglo-Araber, auf den einzelnen Stationen tätig. Damit ist unser Bestand an Vollblutbeschälern im Vergleich zu Frankreich und Österreich-Ungarn recht bescheiden zu nennen.

(Dtsch. Landwirtschaftl. Presse, 1908, 35.)

„Persimmon“. Am 20. Februar 1908 starb einer der bedeutendsten Hengste der Welt, der Vollbluthengst „Persimmon“. Das Tier ist von so hohem Werte für die englische Vollblutzucht, daß es lohnt, seine züchterischen Leistungen und seine Krankheitsgeschichte hier kurz anzuführen.

„Persimmon“ wurde im Jahre 1892 von dem damaligen Prinzen von Wales und zwar von „St. Simon“ aus der „Perdita II.“ gezogen. Seine rechten Brüder sind nicht minder berühmt wie er selbst. Es sind dies „Florizel“ und „Diamond Jubilee“. Der letztere wurde kürzlich für 30 000 englische Guinen nach Argentinien verkauft. „Persimmons“ Renngewinnste betrugen £ 34 706; er brachte dem König von England im Jahre 1896 zwei der größten englischen Rennen heim: das Derby und das St. Leger. Als 4 jähriger gewann er den Ascot Gold. Cup und die Eclipse Stakes. Seine Erfolge als Vater waren ganz außerordentlich. Im Jahre 1901 kamen seine ersten Produkte auf die Rennbahn; darunter befand sich der jedem Vollblutfreunde bekannte „Sceptre“; außerdem stammen von ihm, um nur die Hauptnamen anzuführen: „Pericles“, „Zinfandel“, „Mead“, „Cheers“, „Achaicus“, „Pearl of the Loch“, „Fugleman“, „Burscough“, „Royal Dream“, „Sea King“, „Gourd“, „Keystone II.“.

Die Gewinnsummen seiner Produkte waren folgende: 1901 £ 2 455, 1902 £ 36 868, 1903 £ 24 472, 1904 £ 10 108, 1905 £ 16 443, 1906 £ 21 737, 1907 £ 12 815.

Bis zur Gegenwart brachten seine Nachkommen 146 große Rennen heim, mit einer Gewinnsumme von £ 130 000.

Der Repräsentant für das englische Derby in diesem Jahre aus dem königlichen Stall ist „Perrier“, ein Nachkomme „Persimmons“. Das königliche Gestüt zu Sandringham verliert außerordentlich viel an diesem Hengste.

Auch nach Deutschland wanderten einige Stuten, welche Töchter von „Persimmon“ waren, z. B. „Pomegranate“, „Persicot“ und „Piari“. Als Hauptbeschäler kam nach dem Hauptgestüt Trakehnen der Hengst „Perfectionist“.

Interessant ist auch die Art der tötlichen Erkrankung. Der Hengst war am 30. Dezember 1907 ohne zu steigen oder zu scheuen oder auszurutschen, langsam auf seinen linken Hinterschenkel gefallen, war am nächsten Tage etwas lahm gewesen und wurde vom 2. Januar 1908 an wieder im Freien bewegt. Am 7. Januar früh fand man den Hengst in einem traurigen Zustande in der Box. Das Tier hatte sich offenbar festgelegt

und entweder hierbei oder bei einem unglücklichen Versuche aufzustehen, in der Gegend des Hüftgelenkes die vorher wohl nur fissurierten Knochen völlig durchgebrochen. Eine genaue Feststellung über die Art des Bruches war den englischen Kollegen wegen der hier liegenden starken Muskelmassen nicht möglich. Der Hengst kam in ein Hängezeug, belastete auch anscheinend das Bein; nach einiger Zeit mußte er aber infolge hochgradiger Abmagerung und Durchliegens langsam zu Boden gelassen werden. Das Tier hatte 6 Wochen im Hängezeug gehangen. Bei der Sektion des Hengstes fand man außer einem fast gänzlich verheilten Bruch des Darmbeins einen Splitterbruch des Halses vom Oberschenkelbein und einen Bruch der Beckenpfanne.

Es ist interessant zu beobachten, daß auch der nach Deutschland gekommene Sohn „Persimmons", der Hauptbeschäler „Perfectionist", in Trakehnen einen Beckenbruch erlitt.

Rotz im Auslande.

	Bezirke	Gemeinden	Gehöfte
Österreich	10	25	39
Ungarn	24	64	66
Kroatien-Slavonien . .	2	2	2
Italien	6	9	—
Schweiz	—	—	—
Großbritannien. . . .	7	—	15
Luxemburg	—	—	—
Dänemark	—	—	7
Frankreich	—	—	27

(Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes, 1908, 19.)

Bücherschau.

Über das Gleichgewicht des Pferdes. Von Dr. H. **Schwyter**, techn. Sekretär des Eidgenöss. Oberpferdearztes. — Bern 1907. Verlag von Stämpfli & Co.

Obgleich der Titel dieses Werkes vornehmlich auf Reiterei und Pferderennen hinweist, so verdient dasselbe doch auch in tierärztlichen Kreisen bekannt zu werden. Schwyter zeigt in seiner Arbeit, daß das, was man im Sinne der Dressur und Reiterei als „Gleichgewicht" bezeichnet, nicht auf den Schwerpunkt der Masse, sondern auf den der inneren Kräfte in den Knochen und Muskeln gegenüber deren Beanspruchung bezogen werden muß. Ausgehend von den bekannten und interessanten Untersuchungen Zschokkes über Statik des Pferdekörpers weist Schwyter im Bau des Pferderückens die Konstruktion einer Gitterbrücke nach. Als Pfeiler derselben dienen die Vorder- und Hintergliedmaßen. Schwyter beschreibt sodann die Zug- und Druckelemente sowie die auf sie einwirkenden Kräfte und führt den Nachweis, wie das Ganze und seine einzelnen Teile im

Gleichgewicht erhalten werden. Auch die mit der Belastung des Rückens durch den Reiter verbundenen Veränderungen werden dargestellt, woraus sich wertvolle Schlußfolgerungen für die Dressur des Pferdes ergeben. Es knüpfen sich an diese Betrachtung aber auch mancherlei Aufklärungen über die Bedeutung verschiedener Sehnen und Fascien des Rückens.

Die verdienstvolle Arbeit sei besonders allen Militärveterinären bestens empfohlen. Dr. Möller.

Lehrbuch der **Fleischhygiene**, mit besonderer Berücksichtigung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Für Studierende der Veterinärmedizin, Tierärzte, Fleischbeschauer, Ärzte und Verwaltungsbeamte. Von Medizinalrat Prof. Dr. phil. **Richard Edelmann**, Königl. Sächs. Landestierarzt, Professor an der Königl. Tierärztl. Hochschule in Dresden. Mit 2 Farbentafeln und 201 Textabbildungen. — Zweite, umgearbeitete Auflage. — Jena 1907. Verlag von Gustav Fischer. — 10 Mark.

Das Buch wurde bei seinem Erscheinen bezeichnet als zu unseren hervorragenden Werken über Fleischbeschau gehörig. Die notwendig gewordene Neuauflage nach 5jährigem Dasein beweist, daß es ein vielgelesenes Buch geworden ist. Als Eigenheiten und gleichzeitig Vorzüge des 400 Seiten starken Werkes sind anzuführen: Knappe Darstellung des gesamten Fleischbeschaumateriales in übersichtlicher Anordnung, verständliche und bestimmte Ausdrucksweise, gut ausgewählte und ebenso ausgeführte Abbildungen. Die Stellung des Autors befähigt ihn, Wissenschaft und Praxis in gleich hervorragendem Maße zu beherrschen, was in seinem Lehrbuch zum Ausdruck kommt.

Die Anordnung des nachfolgenden, mannigfach ergänzten und neuzeitlich verbesserten Stoffes ist dieselbe geblieben; das Lehrbuch behandelt in den einzelnen Kapiteln: Herkunft und Gewinnung der Fleischnahrung, — Morphologie und Chemie der wichtigsten Gewebe und Organe, — Verarbeitung, Zubereitung und Konservierung des Fleisches, — gesetzliche Grundlagen, — Organisation und Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau, — Entscheidungen der Fleischbeschauer und Behandlung beschlagnahmten Fleisches, — Abnorme Zustände und Krankheiten der Schlachttiere, — Postmortale Veränderungen des Fleisches, — Untersuchung und Beurteilung von konserviertem Fleisch sowie von Geflügel, Wildbret, Fischen, Amphibien, Krusten- und Weichtieren, — Fleischvergiftungen, — Geschichte der Fleischhygiene, — Schlacht- und Viehhöfe.

Versuche über die **Wirkung einiger als schädlich verdächtiger Futtermittel.** Von Regierungsrat Dr. **Otto Appel**, Mitglied der Kaiserl. Biolog. Anstalt, und Oberveterinär a. D. **F. Koske**, techn. Hilfsarbeiter im Kaiserl. Gesundheitsamt. — Sonderabdruck aus „Arbeiten aus der Kaiserl. Biolog. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft“. — Verlag von P. Parey und J. Springer. Berlin 1907.

Nach Verfütterung von mit Pilzen und Bakterien befallenem Futter sind öfters Massenerkrankungen beobachtet worden; dabei besteht über die

Beurteilung solcher Fälle immer noch Unklarheit. Vom Deutschen Landwirtschaftsrat wurden daher Untersuchungen angeregt, um festzustellen, wieweit die Erreger von Pflanzenkrankheiten im Futter eine schädigende Wirkung ausüben. Zunächst wurden geprüft Sporen des Steinbrandes (Tilletia tritici) uud kranke bzw. trocken- und naßfaule Kartoffeln (Pytophthora). Krankheitserregend wirkten beide untersuchten Stoffe nicht.

Die interessanten Versuche zeigen die bekannte Vielseitigkeit der beteiligten Anstalten und Forscher. Fortsetzung und Ausdehnung dieser Versuche wären sehr dankenswert.

Die Milchwirtschaft und die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Vortrag, gehalten in der Eröffnungssitzung des 3. internationalen milchwirtschaftlichen Kongresses im Haag am 16. September 1907 von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. **Ostertag,** Leiter der Veterinärabteilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes zu Berlin. — Verlag von Rich. Schoetz. Berlin 1907. — 0,80 Mark.

Die Bekämpfung der Rindertuberkulose berührt ein Lebensinteresse der Milchwirtschaft, da schon 25 Prozent der geschlachteten Kühe mit Tuberkulose behaftet sind. Der Verlust allein durch Konfiskation tuberkulöser Tiere und Organe beträgt in Deutschland jährlich 15 Millionen Mark; der Verlust durch schlechte Futterverwendung, ungenügende Zucht- und Milchleistung, Notschlachtung, Tod usw. läßt sich nicht annähernd bestimmen. Dabei breitet sich die Tuberkulose in Rindvieh- und Schweinebeständen nachweislich dauernd aus. Verfasser weist die angegebenen Tatsachen zahlenmäßig nach und bespricht kritisch die verschiedenen Wege der unabweislichen Tuberkulosebekämpfung. (Radikaltilgung; Bangsche und Ostertagsche Verfahren; Schutzimpfung.)

Trattato di Tecnica e Terapeutica Chirurgica generale e speciale degli animali domestici del Dott. N. Lanzillotti Buonsanti. Vol. III. sez. 1 (fasc. II). — Como 1908.

Das vorliegende Heft bringt den ersten Teil (Allgemeine Chirurgie der Gliedmaßen) des dritten Bandes der von Prof. Lanzillotti Buonsanti herausgegebenen „Allgemeinen und speziellen Chirurgie der Haustiere" zum Abschluß. Die Behandlung des Stoffes ist auch in diesem Teile außerordentlich klar und übersichtlich.

Praktischer Ratgeber bei **Steuereinschätzung** und Steuerreklamation nebst Preußischem Einkommensteuergesetz vom 19. 6. 06/18. 6. 07 (§ 23), sowie Ausführungsbestimmungen und Formularen. — L. Schwarz & Co., Berlin. — 60 Pfennig.

In kleinem Format bietet das Büchlein kurze verständliche Darlegungen und erleichtert damit das Studium der Gesetzesvorschriften.

Personalveränderungen.

Ernennungen.

Zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär:
Der Einjährig-Freiwillige Ullmann, im Feldart. Regt. Nr. 66.

Versetzungen.

Oberveterinär Gaucke, im Feldart. Regt. Nr. 16, zum Feldart. Regt. Nr. 35 (Standort Graudenz); — Oberveterinär Zuckel, im Drag. Regt. Nr. 23, zum Ulan. Regt. Nr. 1; — Unterveterinär Thiede, im Feldart. Regt. Nr. 25, zum Drag. Regt. Nr. 23.

Abgang.

Auf sein Gesuch mit Pension in den Ruhestand versetzt: Oberveterinär Schwebs, im Feldart. Regt. Nr. 35.

Im Beurlaubtenstande:

Befördert: Zum Oberveterinär: Die Unterveterinäre der Reserve: Schwarz (Bezirkskommando Recklinghausen); — Kleinschmidt (Bezirkskommando Bitterfeld); — Berndt (Bezirkskommando Naugard); — Cramer (Bezirkskommando Detmold); — Brücher (Bezirkskommando Erbach); — Herz (Bezirkskommando Coblenz); — Liedtke (Bezirkskommando Straßburg i. E.; Garde); — Radtke (Bezirkskommando Kiel).

Bayern.

Abschied bewilligt: Im Beurlaubtenstande: Oberveterinär Paul Siegert, von der Landwehr 1. Aufgebots (Hof).

Sachsen.

Abgang: Oberveterinär Uhlich, vom 3. Feldart. Regt. Nr. 32, auf seinen Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt.

Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika.

Abgang: Oberveterinär Bertram behufs Übertritts zu den Oberveterinären der Reserve aus der Schutztruppe ausgeschieden.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4 Klasse: Den Korpsstabsveterinären: Müllerskowski-Posen und Buß-Cassel; — Kreistierarzt a. D. Veterinärrat Lütkemüller; — Schlachthofdirektor Kleinschmidt-Erfurt.

Kronen-Orden 4. Klasse mit Schwertern am weißen Bande mit schwarzer Einfassung: Den Oberveterinären: Hawich, im Altmärk. Feldart. Regt. Nr. 40; — Wolff, im 1. Oberelsäss. Feldart. Regt. Nr. 15; — Schmidt, im Thüring. Ulan. Regt. Nr. 6; — Rau, im Bayer. Feldart. Regt. Nr. 8.

Kronen-Orden 4. Klasse: Schlachthofdirektor Burgmann-Osnabrück.

Ritterkreuz 1. Klasse des Königl. Sächs. Albrechts-Ordens: Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Dr. Joest; — den Professoren DDr. Eber-Leipzig; Biedermann-, Lungwitz- und Schmidt-Dresden; — Schlachthofdirektor Hengst-Leipzig; — den Bezirkstierärzten Bucher-Löbau und Hartenstein-Döbeln.

Ritterkreuz 2. Klasse des Sächs. Ernestin. Hausordens: Stabsveterinär Ebertz-Freiburg i. B.

Komturkreuz des Österreich. Franz Josef-Ordens: Oberregierungsrat Hafner-Karlsruhe; — Landestierarzt Regierungsrat Dr. Vogel-München.

Ritterkreuz desselben Ordens: Schlachthofdirektor Magin-München.

Charakter als „Obermedizinalrat“: Landestierarzt Dr. Edelmann-Dresden und Prof. Dr. Pusch-Dresden.

Charakter als „Veterinärrat“: Kreistierarzt Dr. Achilles-Wernigerode.

Ernannt: Zum Dozenten für Chirurgie an der Tierärztl. Hochschule München: Prof. Dr. Mayr, unter Enthebung von seinen bisherigen Lehrfächern.

Zum Dozenten der Kolonialschule Witzenhausen: Schröter-Elze.

Die Vertretung der Professur für patholog. Anatomie an der Tierärztl. Hochschule München wurde dem ordentl. Professor a. D. Dr. Kitt-München übertragen.

Zum Abteilungsvorsteher am Hygien. Institut der Tierärztl. Hochschule Berlin mit Lehrauftrag für Nahrungsmittelkunde: Polizeitierarzt Borchmann-Berlin.

Zum Repetitor der Tierärztl. Hochschule Berlin: Dr. Hintze und Dr. Seibel (Patholog. Institut).

Zum Kreistierarzt: Starfinger-Darkehmen (def.); — Dr. Friedrichs-Barmen für Jülich.

Zum Assistenten: Der Tierärztl. Hochschule Berlin: Dobrich (Anatom. Institut); Meyer-Zöberitz (Poliklinik). — Des Hygien. Instituts der Universität Rostock: Preßler-Rostock.

Zum wissenschaftlichen Hilfsarbeiter der Tierärztl. Hochschule Berlin: Dr. Pfeiler (Patholog. Institut); — Unterveterinär a. D. Dr. Abloff und Dr. Pincussohn (Physiolog. Institut).

Zum Grenztierarzt: Distriktstierarzt Rehaber für Tittmoning.

Zum Schlachthofdirektor: Schlachthofinspektor Tiemann-Siegen ebenda; — Schlachthofinspektor Hensler-Demmin ebenda.

Zum Obertierarzt: Polizeitierarzt Dr. Oestern-Hamburg für Essen.

Zum Stadttierarzt: Leonhardt-Sindelfingen für Weilheim a. d. Teck; — Gruber-Gerabronn für Murrhardt.

Zum Sanitätstierarzt: Dr. Hofling-Lübeck für Oldesloe; — Crohn für Lübeck; — Engelmann-Frankfurt a. M. für Osnabrück; — Bolle und Mrozik für Rostock.

Approbiert: In Berlin: Olinger.
In Hannover: Heymanns; Lehnert.
In Dresden: Grunert; Melzer.

Das Examen als beamteter Tierarzt bestanden: Oberveterinär Dr. Albrecht-Berlin; — Oberveterinäre a. D. Dr. Dieckmann-Berlin und Wenderhold-Berlin; — Haas-Hannover; — Dr. Nehls-Berlin; — Dr. Oelkers-Wittingen; — Raether-Berlin; — Dr. Schmidt-Breslau; — W. Schmidt-Hannover; — Wölfel-Breslau.

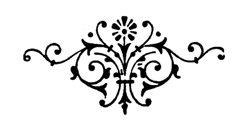
Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Bern: Anders-Labischin. — In Zürich: Jaenicke-Dresden.

Zum Dr. med.: Der Universität München: Prof. Dr. med. vet. Gmeiner-Gießen.

Dem Oberveterinär A. Hoffmann, im 2. Bad. Drag. Regt. Nr. 21, ist von seiner Heimatsbehörde, der Regierung von Schwarzburg-Rudolstadt, die Genehmigung zur Führung des in Bern erworbenen veterinärmedizinischen Doktortitels erteilt worden; desgleichen gestattete die Großherzoglich Badische Regierung die Führung dieses Titels im Großherzogtum.

Versetzt: Distriktstierarzt Poehlmann-Baunach nach Fürstenzell; — die Kreistierärzte: Lange-Koschmin nach Jarotschin; Dove-Lingen nach Neuenhaus; — Träger-Belgard nach Berlin; — Grebe-Rheinbach nach Bonn.

Gestorben: Kreistierarzt a. D. Haß-Meldorf; — Veterinärrat Kreistierarzt Winter-Neuenhaus; — Schuele-Diepoldshofen; — Brunnbauer-Allershausen; — Oberveterinär der Landwehr Lamprecht-Braunschweig; — Schaube-Muggensturm.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

20. Jahrg. Juli 1908. 6. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Örtliche Empfindungslosigkeit bei Operationen.

Von Oberveterinär Dr. v. Müller.

„Der Schmerz ist der mächtigste Helfer des Arztes; seinen Weisungen folgt der Kranke in blindem Gehorsam, und er nimmt uns Ärzten manche Verordnung, manche Lebens- und Verhaltungsregel ab. Durch den Schmerz gebietet die Natur auch dem Lebhaftesten Ruhe, zwingt dem Tätigsten Schonung auf, nötigt den Eigensinnigsten zur Fügung unter die dem erkrankten Körper angemessenen Lebensbedingungen. Der Schmerz ist ein hartes, aber nützliches Gesetz der Natur." Diesen Worten Goldscheiders ist unbedingt zuzustimmen. Der Schmerz ist ein guter Bundesgenosse des Arztes. Und doch tritt zuweilen an letzteren die Aufgabe heran, den Schmerz zu bekämpfen, wenn er zu grausam mit dem Patienten umspringt, wenn aus dem wohltätigen Warner ein nutzloser Quäler wird. Diese Aufgabe wird aber zur Pflicht, wenn der Arzt selber zum Erzeuger der Schmerzen wird, d. h. bei den operativen Eingriffen, welche mit Schmerzen verbunden sind. Nicht allein die Gesetze der Humanität veranlassen den Arzt, den ihm anvertrauten Geschöpfen die Schmerzen zu lindern, sondern die Gefühllosigkeit seines Patienten ermöglicht ihm auch ein ruhigeres, sicheres Arbeiten; den Tierarzt bewahrt sie außerdem vor der Gefahr, von seinem unverständigen Patienten geschädigt zu werden.

Das Bestreben, dem Kranken bei chirurgischen Eingriffen die Schmerzen zu ersparen, ist alt, jedenfalls so alt, als die Menschheit Leiden kennt; aber den Ärzten haben bis in die neuere Zeit nur sehr primitive Mittel hierzu zur Verfügung gestanden. Wir wissen, daß schon die Ärzte der alten Ägypter, wie Griechen und Römer, die narkotischen Eigenschaften gewisser Pflanzensäfte kannten und diese in Form von Tränken ihren Patienten verabreichten, wie es heute noch die Medizinmänner der afrikanischen Naturvölker tun. Im Mittelalter benutzte man bereits eine Art Inhalation mit narkotischen Mitteln zur Erzeugung einer allgemeinen Anästhesie. Schwämme wurden mit den Säften des Mohns, des Schierlings oder des Bilsenkrautes getränkt und die diesen „Schlafschwämmen" entströmenden Gase zur Narkose verwendet. Diese Methode war aber

sehr gefährlich. Wenn die Narkose so vollkommen war, daß sie ihren Zweck erreichte, verursachte sie Vergiftungen, die lebensgefährlicher Natur waren. In der Neuzeit hat diese Methode ihre Weiterbildung in der Chloroform- und Äthernarkose gefunden, die in der humanen wie veterinären Chirurgie die weiteste Verbreitung genießen. Aber auch diesen Methoden haften noch gewisse Mängel an, die ihre Anwendung beschränken. Einmal ist es der Umstand, daß Chloroform und Äther für herzkranke Individuen ein starkes Gift sind; zweitens erfordert die Anwendung der allgemeinen Narkose eine Vorbereitung des Patienten; manche Leiden bedingen aber eine schnelle Ausführung der Operation. Außerdem ist die Ausführung der Narkose mit gewissen Umständen verbunden. Zur Überwachung derselben ist ein Assistent nötig; Tiere müssen gelegt werden; das Abwerfen ist aber bei großen Haustieren nur mit einer Anzahl geübter Gehilfen möglich, wenn kein Operationstisch zur Verfügung steht und nicht ungefährlich. Unheilbare Knochenbrüche und Nervenlähmungen sind nicht gerade sehr seltene Zufälle beim Werfen der Pferde. Diese Nachteile stehen aber in keinem Verhältnis zur Bedeutung vieler Operationen.

Die Gefahren und Umstände der allgemeinen Narkose ist man dadurch zu umgehen bestrebt, daß man nur den Ort der Operation empfindungslos macht. Diese lokale Anästhesie ist besonders bei kleineren operativen Eingriffen am Platze; die Methoden derselben sind aber gegenwärtig so vollkommen, daß sie auch für viele große Operationen ausreichen.

Die Bemühungen der Ärzte, eine nur lokale Empfindungslosigkeit für gewisse Zwecke zu erzielen, sind ebenso alt als diejenigen, zu narkotisieren. Bis in die neuere Zeit waren allgemein die oben erwähnten Schlafmittel auch als Lokalanästhetika in Form von Salben, Pflastern, Umschlägen und Waschungen im Gebrauch, aber es ist zu verstehen, daß der Erfolg dieser Mittel nur ein sehr mäßiger gewesen sein kann, wenn wir bedenken, daß dieselben durch die unverletzte Haut gar nicht oder nur in sehr geringen Quantitäten aufgenommen werden, und daß diese Mittel keine lokale Wirkung auf die Nervenendigungen und Nervenstämme auszuüben vermögen, sondern ihre Wirkung sich in erster Linie auf das Gehirn erstreckt.

Eine größere, wenn auch nur noch geschichtliche Bedeutung besitzt die Kompression der Nervenstämme als lokales Anästhetikum. Die Anwendung dieser Methode wird uns schon aus dem klassischen Altertum berichtet. Man umschnürte mit einem Band die Gliedmaßen zur Erzeugung einer lokalen Empfindungslosigkeit. Bei den Arabern geschah diese Abschnürung mit einem Knebel. Blutleere und Empfindungslosigkeit wurden so gleichzeitig hervorgerufen. Bald hochgepriesen, bald als zwecklos verworfen hat sich diese Methode bis in die neuere Zeit erhalten, wo ihr mit der Einführung des elastischen Schlauches und der elastischen Binde Esmarchs in die Chirurgie neue Anhänger erwachsen sind.

Viel später als die Kompression der Nerven wurde ein anderes physikalisches Mittel, die Kälte, als schmerzlindernd bekannt. Diese Methode wird zuerst in der Literatur des 16. Jahrhunderts (Bartholi-

nus) erwähnt. Sie wurde während der Winterfeldzüge Napoleons I. von französischen Militärärzten vielfach erprobt, erreichte ihre Vervollkommnung aber erst mit der Einführung der künstlichen Kälte durch Verdunstung von zerstäubtem Äther durch Richardson im Jahre 1866. Sie gilt noch heute als eine brauchbare Anästhesierungsmethode bei kleinen Operationen und zur Unterstützung anderer Methoden.

Triumphe feiert die Lokalanästhesie jedoch erst in der neuesten Zeit durch die Einführung von einer Anzahl Medikamente in den Arzneischatz, die überall da, wo sie mit den Nervenelementen in Berührung kommen, die Gebiete der peripheren Ausbreitung der getroffenen Nerven empfindungslos machen und größtenteils gleichzeitig gefäßverengend wirken. Das älteste und Hauptmittel dieser Gruppe ist das Kokain, das bereits 1853 von Gardecke unter dem Namen Erythroxylin hergestellt, aber erst 1884 von Koller in die Medizin eingeführt wurde. Die starke Giftigkeit und der hohe Preis des Kokains haben den Anlaß gegeben, nach Ersatzmitteln für dasselbe zu suchen, und die chemische Technik hat uns eine größere Anzahl Ersatzpräparate beschert, wie Eukain, Akoin, Stovain, Holokain, Tropakokain, Novokain, Alypin und andere. Alle diese Mittel sind praktisch erprobt worden, keines hat aber bis jetzt das Kokain zu verdrängen vermocht und wird dies wohl umsoweniger in Zukunft tun, weil in neuester Zeit uns die Organtherapie in dem Adrenalin, einer Substanz aus dem Nebennierenextrakt, ein Mittel an die Hand gegeben hat, welches die Nachteile des Kokain aufzuheben vermag.

Das Kokain und seine Ersatzmittel haben in der humanen Chirurgie eine sehr ausgedehnte Anwendung gefunden, aber auch in der Veterinärchirurgie ist die Lokalanästhesie mit diesen Mitteln längst Allgemeingut geworden. Der Wert dieser Methode ist für uns Tierärzte noch dadurch wesentlich gesteigert worden, daß wir in derselben ein wichtiges Hilfsmittel zur Feststellung des Sitzes von zweifelhaften Lahmheiten erkannt haben.

Im einzelnen läßt sich über die Bedeutung der vorstehenden Methoden und Mittel für die Veterinärchirurgie folgendes berichten:

1. Die örtliche Empfindungslosigkeit durch Nervenkompression.

Es ist fast jedem Laien bekannt, daß man durch Druck auf Nerven vorübergehend Schmerzen aufheben oder lindern kann. Neuralgische Kopfschmerzen werden z. B. durch Druck auf den Stirnnerv gemildert, die Schmerzen vieler Quetschungen durch Druck auf die Schwellung. Ebenso weiß jedermann, daß die Empfindungslosigkeit von Körperteilen beim sogenannten Einschlafen durch Druck auf die sensiblen Nerven entsteht. Man kann also durch mechanischen Druck auf einen Nervenstamm die Leitungsfähigkeit desselben unterbrechen und Empfindungslosigkeit der von demselben innervierten Gewebsteile erzeugen. Für die Anwendung dieser Methode in der Chirurgie liegt jedoch eine große Schwierigkeit

darin, daß nur wenige Nerven so günstig liegen, daß auf sie ein genügender Druck ausgeübt werden kann. Bedingung ist immer, daß die Nerven nicht zwischen Muskeln und anderen Weichteilen eingebettet sind, und daß sie eine knöcherne Unterlage besitzen. Günstig liegen daher beim Pferd nur die Seitennerven des Fußes, weniger günstig der Mittel-, Ellenbogen- und Schenkelbeinnerv.

Ein weiterer Übelstand dieser Methode ist der, daß der erforderliche Druck auf die Nervenstämme so erheblich sein muß und so schlecht zu berechnen ist, daß die Gefahr des Absterbens des Gewebes an der Schnürstelle und die Entstehung unbeabsichtigter Lähmungen schwer zu vermeiden sind. Außerdem ist, wie wir vom Menschen wissen, eine sehr feste, andauernde Abschnürung der Extremitäten an und für sich sehr schmerzhaft. Die Methode ist also ein Anaestheticum dolorosum (Liebreich). Sie ist aus diesen Gründen auch für die Veterinärchirurgie wenig geeignet. Wir können uns aber immerhin derselben gelegentlich bedienen, wenn wir keine besseren Mittel zur Hand haben und besonders, wenn wir zur Erzielung von Blutleere ohnehin eine Abschnürung mit der elastischen Binde oder dem Schlauche nach Esmarch vornehmen müssen.

2. Die Kälte als lokales Anästhetikum.

Die praktische Bedeutung der Kälte als lokales Anästhetikum ist höher anzuschlagen als die der obigen Methode. Durch die Einführung der Ätherzerstäubungsapparate in die Chirurgie ist die Anwendung derselben eine sehr einfache geworden. Die Mechanik der Zerstäubungsapparate ist allgemein bekannt, weshalb eine Beschreibung derselben hier übergangen werden kann.

Unter dem Ätherstrahl sinkt die Temperatur eines Thermometers sehr schnell auf — 15° C., und das in einem Glase befindliche Wasser gefriert sofort. Läßt man einen Ätherstrahl auf einer Entfernung von 5 cm — d. h. dem für die Anästhesierung geeignetsten Abstand — auf die menschliche Haut einwirken, so färbt sich dieselbe zunächst rot, nach einigen Minuten weiß, und sie wird dann hart und unempfindlich, d. h. sie ist gefroren. Das physiologische Verhalten der tierischen Gewebe ist nach den experimentellen Untersuchungen Grützners und anderer beim Sinken der Temperatur folgendes: Schon Abkühlung auf 5° C. setzt die Erregbarkeit aller Nervenfasern herab, Abkühlung bis zur Eisbildung unterbricht die Nervenfunktion, doch bewahrt der Nerv, wieder aufgetaut, seine Reizbarkeit. In der Haut selbst kontrahieren sich durch die Abkühlung zunächst die Muskelfasern und Blutgefäße, hierauf tritt Erschlaffung und Lähmung derselben ein. Damit hört die Zirkulation auf, und hierdurch sowie unter der direkten Einwirkung der Kälte erlischt die Tätigkeit in dem Protoplasma aller Zellen. Bei andauernder Abkühlung tritt Gangrän ein, oder es bleiben Zirkulationsstörungen schwerer Art zurück.

Geeignet zur Erzielung einer andauernden Kälte ist nur der reine wasserfreie Schwefeläther, der ein spezifisches Gewicht von 0,720 besitzt und bei 35° C. siedet. Als fast gleichwertige Ersatzmittel sind im Zerstäubungsapparat verwendbar: Bromäthyl mit einem Siedepunkt von

38° C., Schwefelkohlenstoff (48° C.), Petroläther (38° C.), Chloroform (61° C.) und Äthylenchlorid (Liqu. hollandicus) [85° C.]. Die Stärke der Kälteentwicklung steht bei diesen Kohlenwasserstoffen im umgekehrten Verhältnis zur Höhe des Siedepunktes, weil die Wärmeentziehung beim Verdunsten das abkühlende Moment ist. Bromäthyl hat von den übrigen den Vorzug, daß es nicht brennbar und daher auch bei Licht verwendbar ist. In neuester Zeit machen dem Ätherspray eine Anzahl Flüssigkeiten scharfe Konkurrenz, die einen viel tieferen Siedepunkt als die oben angeführten Medikamente besitzen und daher eine viel intensivere Verdunstungskälte erzeugen. Es sind das Chloräthyl, Chlormethyl und die flüssige Kohlensäure. Diese Stoffe sind bei Zimmertemperatur unter normalem atmosphärischen Druck Gase und können daher nur in verschließbaren Gefäßen unter entsprechendem Druck als Flüssigkeiten gehalten werden.

Chloräthyl, unter dem Namen Kelen bekannter, ist ein farbloses Gas, das sich bei niedrigen Temperaturgraden zu einer gleichfalls farblosen Flüssigkeit verdichtet. Der Siedepunkt derselben liegt bei 11° C. In den Handel gelangt dieselbe in Metalltuben oder in mit Metallverschraubung versehenen Glastuben (Fabrikanten Dr. G. F. Henning oder Speyer & v. Karger, beide in Berlin. 100 ccm = 3 Mark). Zum Gebrauch schraubt man den Verschlußdeckel ab. Zur Verdunstung genügt die Handwärme. Die erzeugte Kälte (bis — 35° C.) läßt die Haut sofort gefrieren. Das Mittel hat sich in der Zahnheilkunde fest eingebürgert.

Chlormethyl erfordert einen viel höheren Druck, um sich zu einer farblosen Flüssigkeit zu verdichten. Der Siedepunkt derselben liegt bereits bei — 23° C. Die Aufbewahrung kann daher nur in widerstandsfähigen Gußstahlzylindern geschehen. Der Strahl dieser Zylinder erzeugt einen Temperaturfall bis — 55° C. Bei direkter Anwendung auf die Haut treten deshalb sehr leicht Frostschäden auf.

Noch stärker als Chlormethyl wirkt die flüssige oder feste Kohlensäure, deren Siedepunkt bei — 78° C. liegt. Eine direkte Einwirkung derselben auf die Haut ist gefährlich.

Die unter den Namen Anästol, Anästhyl*), Metäthyl usw. in den Handel gebrachten Anästhesierungsmittel stellen Mischungen des Chloräthyl und Chlormethyl dar und stehen je nach ihrer Zusammensetzung in ihrer Wirkung zwischen diesen.

Die Nachteile, welche der Anästhesierungsmethode durch Kälte im allgemeinen anhaften, sind nicht unwesentlich. Abgesehen von Schädigungen der Haut, welche anhaltende hohe Kältegrade bei unvorsichtiger Anwendung erzeugen können, beschränkt besonders die geringe Tiefenwirkung die Brauchbarkeit der Kälte. Sehr hinderlich ist es auch für den Operateur, daß sich die gefrorenen Gewebe nicht mehr unterscheiden lassen, und daß

*) Hierher gehört auch Anästhyl „Bengen" in Gläsern mit Metallverschluß, à Glas 50 Pfennig. Der Verschluß gestattet mehrmaligen Gebrauch.

besonders die Grenzen des gesunden und kranken Gewebes verloren gehen. Hierzu kommt, daß sowohl das Gefrieren als das Auftauen vom Patienten als Schmerz empfunden wird, ein Umstand, der allerdings für die Veterinärchirurgie weniger bedeutungsvoll ist.

Die Nachteile haben zur Folge, daß die Anwendbarkeit der Kälte als Anästhetikum eine sehr eng begrenzte ist. Sie leistet aber immer gute Dienste bei kurz andauernden Operationen, wie Einstichen, Spaltungen von Abszessen, Punktionen von Körperhöhlen und anderen kleinen Eingriffen, bei denen man nicht in die Tiefe der Gewebe vorzudringen braucht. Das gilt in gleichem Maße für die humane wie veterinäre Chirurgie; besonders in letzterer ist dieser Methode wegen ihrer einfachen Ausführung bei minimalen Kosten (eine einmalige Anästhesie kostet nur wenige Pfennige) eine weite Verbreitung zu wünschen. Ein Chloräthylröhrchen sollte im Instrumentarium des Veterinärs so wenig fehlen als in dem des Arztes. Allerdings besitzen wir gerade bei den kleinen, oben angeführten Operationen für gewöhnlich in der Nasenbremse ein ausreichendes Ablenkungsmittel.

3. Die örtlich anästhesierenden Arzneimittel.

Mit der Entdeckung der örtlich anästhesierenden Arzneimittel, deren Wirkung bereits oben im allgemeinen geschildert wurde, ist die neueste Epoche in der Geschichte der Lokalanästhesie eingetreten, und es ist mit der Einführung dieser Mittel eine nahezu ideale Methode geschaffen worden.

Bei der Anwendung derselben ist zu berücksichtigen, daß sie zwar zunächst örtlich lähmend auf die Nervenelemente wirken, aber in genügenden Mengen appliziert resorbiert werden und eine allgemeine Vergiftung verursachen, die sich vorwiegend am Zentralnervensystem abspielt und zunächst in einer hochgradigen psychischen Aufregung und schließlich Lähmung mit tödlichem Ausgang zu erkennen gibt. Die Dosierung dieser Mittel erfordert daher eine große Vorsicht. Neben dieser Toxizität, die bei dem einzelnen Mittel verschieden ist, kommen bei der Auswahl derselben für die Praxis noch in Frage: die Löslichkeitsverhältnisse, die örtlichen Reizwirkungen und die Haltbarkeit und Sterilisierbarkeit der Lösungen.

Das älteste Mittel dieser Gruppe ist das Kokain. Dasselbe ist auch in der Veterinärchirurgie trotz der vielen Ersatzmittel das wichtigste lokale Anästhetikum geblieben. Es stellt ein Alkaloid dar, welches zu 0,2 bis 0,8 Prozent in den Blättern von Erythroxylon Coca, einem in Peru und Bolivia einheimischen und in Chile, Brasilien, Ceylon und Java kultivierten, 1 bis 2 m hohen Strauch, enthalten ist. In Peru und Bolivia waren die Kokablätter schon seit langer Zeit als Genußmittel bekannt. Gekaut oder als Tee genossen, wirken sie anregend, steigern die Körperkräfte und beschwichtigen Schlaf und Hunger. Nach Europa gelangten sie um die Mitte des vorigen Jahrhunderts. 1853 stellte zuerst Gardecke aus denselben das Kokain unter dem Namen Erythroxylin dar. Später ist dasselbe von Merk usw. auch synthetisch hergestellt worden.

Medizinisch gelangt das Kokain als salzsaures Salz, Cocainum hydrochloricum ($C_{17}H_{21}NO_4HCl$), zur Anwendung. Dasselbe bildet ein weißes, kristallinisches Pulver, das sich in Wasser und Alkohol leicht löst. Die Lösungen reagieren neutral und besitzen einen bitteren Geschmack. Auf der Zunge rufen sie ein pelziges Gefühl und vorübergehende Unempfindlichkeit hervor.

In den Arzneischatz wurde das salzsaure Kokain erst 1884 von Koller eingeführt, und zwar zunächst in die Augenheilkunde. Sehr schnell lernte man jedoch seinen Wert als lokales Anästhetikum auch zu Operationen an den übrigen Schleimhäuten kennen, so in der Laryngologie und Rhinologie. Auch in die Veterinärchirurgie wurde das Mittel sofort übernommen. Die ersten Berichte über die Anwendung des Kokains bei Tieren stammen von Schlampp aus dem Jahre 1885. Der gesamten Chirurgie ist das Mittel erst zugängig gemacht worden, als man kurze Zeit später erkannte, daß die Lösungen in allen Geweben Anästhesie zu erzeugen vermögen.

Die Wirkung des Kokains ist folgende:

1. In 2 bis 20prozentiger Lösung auf Schleimhäute (Konjunktiva, Maul-, Rachen-, Kehlkopf-, Nasen-, Scheiden-, Mastdarm- oder Blasenschleimhaut) gebracht, ruft es nach wenigen Minuten an der Stelle der Applikation durch Lähmung der peripheren, sensiblen Nervenelemente eine vorübergehende, etwa 10 bis 15 Minuten anhaltende Anästhesie hervor. Dieselbe geht mit Anämie und Beschränkung vorhandener Sekretionen einher. Am Auge entsteht durch Einträufelung einer 5prozentigen Lösung in den Lidsack nach 2 bis 3 Minuten eine Anästhesie der Konjunktiva und Kornea, welche 5 bis 10 Minuten anhält. Dieselbe ist, außer bei Pferd und Rind, mit Erweiterung der Pupille und Erniedrigung des intraokulären Augendruckes verbunden.

2. Auf die äußere Haut hat das Kokain keine Wirkung, solange die Oberhaut unverletzt ist. Ist diese entfernt oder erkrankt (wie bei Verbrennungen, Ekzemen usw.), so tritt jedoch die Wirkung ein.

3. Nach subkutaner Injektion von Lösungen entsteht gleichfalls durch Nervenlähmung eine Empfindungslosigkeit der Haut in der Umgebung der Einstichstelle. Freigelegte Nervenstämme werden mit ihren peripheren Ausbreitungen gelähmt.

4. Innerlich rufen kleine Dosen eine Erregung der psychischen und motorischen Zentren der Großhirnrinde hervor. Hunde zeigen nach 0,01 pro Kilo Körpergewicht eine freudige Erregung und ausgelassene Munterkeit, sowie eine rastlose Tätigkeit aller Muskeln, welche sich in planlosem Hin- und Herlaufen, Springen, Hüpfen usw. äußert. Eine ähnliche psychische Erregung zeigen die Pferde. Dazu tritt bei allen Tieren Zunahme der Pulsfrequenz, des Blutdrucks, der Atemfrequenz und der Körpertemperatur ein. (Fröhner.) Mittlere Dosen (0,015 bis 0,02 pro Kilo Körpergewicht beim Hund) bewirken hochgradige psychische Aufregung sowie krampfhafte Unruhe aller Körpermuskeln. Große Dosen (beim Hund 0,02 pro Kilo Körpergewicht) lähmen die Zentralorgane. Der Tod tritt durch Atmungslähmung ein. — Beim

Pferd beobachtete Fröhner nach subkutaner Injektion von 2,0 g (= 0,005 pro Kilo Körpergewicht) Unruheerscheinungen, wie Scharren mit den Vorderfüßen, Wiehern, Schreckhaftigkeit, Aufregung, Leineweben, Pulssteigerung bis auf 96, Speicheln, sehr häufigen Kotabsatz, laut kollernde Peristaltik, Mydriasis und nach 50 Minuten tobsuchtähnliche Zufälle (Hochsteigen, Vorwärtsdrängen usw.) mit einer aufs höchste gesteigerten Reflexerregbarkeit. Erst nach 2 Stunden war das Allgemeinbefinden wieder normal.

Die lokalanästhesierende Wirkung des Kokains tritt nur ein, wenn die Lösung direkt mit den sensiblen Nervenelementen in Berührung gebracht wird. Die Anwendung gestaltet sich deshalb dort am einfachsten, wo die Nervenelemente ziemlich frei liegen, wie es bei den Schleimhäuten der Fall ist. Die auf die Oberfläche derselben gebrachten Lösungen diffundieren durch das Epithel und gelangen hierdurch in Kontakt mit den in der Mukosa gelegenen Nervenendigungen. In allen anderen Fällen müssen die Nervenenden oder -stämme mit der Injektionsnadel aufgesucht werden, wenn sie nicht freiliegen (z. B. bei Wunden).

Am schnellsten tritt also die Wirkung des Kokains auf Schleimhäuten ein. Durch Bepinselung derselben mit 5 bis 10 prozentigen Lösungen erreicht man nach 3 bis 5 Minuten eine 5 bis 10 Minuten dauernde Empfindungslosigkeit, die sich durch Wiederholung von 5 zu 5 Minuten beliebig verlängern läßt. Für das Auge genügt eine 5 prozentige Lösung, für die anderen Schleimhäute ist eine 10 prozentige vorzuziehen.

In der Augenheilkunde macht man von Kokain bei Operationen und zur Entfernung von Fremdkörpern Gebrauch, benutzt aber daneben auch die sekretionsbeschränkende, entzündungswidrige sowie die den inneren Augendruck herabsetzende Wirkung des Kokains bei Entzündungen der Bindehaut, der Hornhaut, der Regenbogenhaut usw.

Genau wie auf Schleimhäute wirkt das Kokain auf andere leicht durchlässige Membranen, wie das Bauchfell, ein und auf frische und granulierende Wundflächen.

Zur schmerzlosen Vornahme derjenigen Operationen, bei denen die äußere Haut und die darunter liegenden Gewebe zu durchtrennen sind, benutzt man die Infiltrations- und Leitungsanästhesie.

Unter der ersteren verstehen wir eine Empfindungslosigkeit, welche dadurch entsteht, daß wir die Gewebe (Haut usw.) mittels der Injektionsspritze mit den anästhesierenden Lösungen durchtränken. Die letzteren wirken dabei unmittelbar auf die in den betreffenden Geweben befindlichen Nervenendigungen ein. Es handelt sich hierbei also auch um eine terminale Anaesthesie wie auf den Schleimhäuten. Zur Anwendung gelangen in der Regel 5 bis 10 prozentige Lösungen. Versucht und empfohlen sind in der Veterinärchirurgie diese Injektionen bei der Neurotomie, beim Spatbrennen, bei Kastrationen der Pferde und bei ähnlichen Operationen von De Jong, Labat, Röder, Schindelka und anderen.

Nur durch Verwendung schwächerer Lösungen von Kokain unterscheidet sich von diesen Injektionen die Infiltrationsanästhesie von

Schleich. Sie ersetzt die Konzentration durch eine vollkommenere Durchtränkung des ganzen Operationsfeldes. Zunächst wird die Haut durch kutane Injektionen in der Ausdehnung der beabsichtigten Operation infiltriert, nach Durchschneidung derselben jede weitere Gewebsschicht, auf die sich die Operation erstrecken soll.

Schleich verwendete zur Infiltration der Gewebe Lösungen folgender drei Salzgemenge in je 100,0 Aqua destillata:

	I.	II.	III.
Cocain. hydrochlor. . .	0,2	0,1	0,001
Natr. chlorat.	0,2	0,2	0,2
Morphin. hydrochlor. .	0,02	0,02	0,005

Die Pulver werden gemischt vorrätig gehalten und unmittelbar vor dem Gebrauch in abgekochtem Wasser aufgelöst. Die Lösung II. mit 0,1 prozentigem Kokaingehalt wird am meisten verwendet; die Lösung I. dient zur Anästhesierung hyperästhetischer, namentlich entzündeter Gewebe; die Lösung III. kommt in Anwendung, wenn mit den anderen die Kokainmaximaldosis annähernd erreicht ist und zur Infiltration der weniger nervenreichen Gewebe. Nur ausnahmsweise nötigt nach Schleichs Angaben die Hyperästhesie der Gewebe zu einer Infiltration mit einer 1/2 prozentigen Kokainlösung.

Die Zusätze von Natrium chloratum und Morphinum hydrochloricum sind in der von Schleich vorgeschlagenen Konzentration nach den allgemeinen Beobachtungen überflüssig. Eine 0,2 prozentige Kochsalzlösung wirkt wie reines Wasser durch Quellung des Zellprotoplasmas der Gewebe gering anästhesierend (Quellungsanästhesie. — Braun), kann also durch Wasser ersetzt werden. Diese Quellungsanästhesie ist aber auch so gering, daß sie durch die Kokainwirkung in der Lösung I. und II. vollkommen verdeckt wird. Die Quellung bedeutet zudem eine Gewebsschädigung und es wäre daher besser, die 0,2 prozentige Kochsalzlösung durch eine indifferente, d. h. die physiologische Kochsalzlösung (0,9 Prozent für den Menschen) zu ersetzen, wenn man auf diese feinen Prozesse überhaupt Rücksicht nehmen will.

Die Morphiumbeigabe ist entbehrlich, weil das Morphium kein örtliches Anästhetikum ist, und wenn es zur Linderung des nachträglichen Wundschmerzes dienen soll, besser für sich an einer anderen Körperstelle als dem Operationsfelde zu applizieren wäre.

Die viel verbreitete, unter anderen auch von Röber vertretene Ansicht, daß bei der Schleichschen Infiltration der Druck der injizierten Flüssigkeit als anästhesierender Faktor in Frage käme, ist durch Heinze und Braun widerlegt worden. Sie haben am eigenen Körper erfahren, daß durch pralle Infiltration mit wirklich indifferenter Kochsalzlösung immer Hyperästhesie, niemals Herabsetzung der Sensibilität erfolgt. Dagegen wirkt die durch den Infiltrationsdruck erzeugte Anämie insofern begünstigend auf die Anästhesierung ein, als sie die Fortführung des Kokains verhindert, die Wirkungszeit desselben also verlängert.

In der Veterinärchirurgie ist von der Schleichschen Infiltrations-

anästhesie mit günstigen Resultaten Gebrauch gemacht worden. So berichten Bayer, Frick, Podkopajew, Gärtner, Malkmus, Schmidt, Beier von ausgezeichneten Erfolgen und empfehlen diese Methode der Anästhesierung für die Praxis. Bayer hat z. B. versuchsweise bei einem Pferde im Stehen — ohne Bremse — an der Oberlippe — dem Tastorgan! — einen 10 cm langen, bis auf die Schleimhaut reichenden Schnitt ausgeführt und dann genäht, ferner die Kieferhöhle trepaniert. Schließlich durchschnitt er noch den Nervus medianus am liegenden, nicht narkotisierten, nicht gebremsten Tiere ohne Reaktion von seiten desselben. Podkopajew berichtet über 86 Operationen, die er unter Anwendung der Schleichschen Infiltrationsanästhesie an Pferden und Hunden ausgeführt hat. Viele Operationen geschahen am stehenden Pferde ohne Nasenbremse. Größtenteils gebrauchte P. die mittlere Lösung von Schleich (Coc. mur. 0,1 : Aqua dest. 100,0). Für Pferde schwankte die zur Anästhesie erforderliche Quantität dieser Lösung zwischen 7,0 und 75,0, für Hunde zwischen 4,0 und 75,0. In der Mehrzahl der Fälle entstand eine volle örtliche Anästhesie, welche im Bereiche der infiltrierten Teile durchschnittlich bis 37 Minuten anhielt. Es war leicht, die Anästhesie in der Haut, im Unterhautzellgewebe und in den Muskeln auf bedeutende Tiefe hervorzurufen. Schnitte von 5 cm Tiefe wurden völlig schmerzlos ertragen. Im besonderen hat P. die Schleichsche Methode bei folgenden Operationen verwendet: Tenotomien, Neurotomien (der Nn. volar., plant., tibial.), Amputationen des Schweifes, Exstirpationen von Augäpfeln (4 Fälle), Tracheotomien, bei Operationen am Hufknorpel, bei Exstirpation von Geschwülsten usw.

Fröhner und W. Eber halten dementgegen die Schleichsche Methode für die Zwecke der Tierheilkunde für zu umständlich und zeitraubend, außerdem für entbehrlich und empfehlen als Ersatz die Bremse beim Pferd.

Der Infiltrationsanästhesie steht die Leitungsanästhesie gegenüber. Letztere benutzt die Eigenschaft des Kokains, bei seiner Einwirkung auf Nervenstämme die sensible und motorische Leitungsfähigkeit derselben zu unterbrechen und hierdurch eine sich auf das ganze Ausbreitungsgebiet derselben erstreckende Gefühllosigkeit und Muskelerschlaffung zu erzeugen. Bei der Anwendung nicht zu dünner Lösungen tritt fast sofort eine totale Leitungsunterbrechung ein, wenn die Injektion in den Nervenstamm hinein erfolgt. Tatsächlich liegen aber nur wenige Nerven so günstig, daß man sie durch die Haut hindurch mit der Hohlnadel sicher erreichen kann. Man wird sich daher in den meisten Fällen darauf beschränken müssen, die Lösungen in die Nachbarschaft des Nervenstammes zu applizieren. Dieselben müssen dann erst durch das Bindegewebe und die starken Bindegewebshüllen der Nerven hindurch diffundieren, ehe sie mit der Nervensubstanz in Berührung kommen. Es vergeht deshalb bis zum Eintritt der Anästhesie eine kürzere oder längere Zeit; abhängig ist die Länge derselben von der Menge des Anästhetikums und dessen Konzentration, von der Stärke der Nerven und der Ausdehnung seines Verzweigungsgebietes sowie der Dicke der Nervenhüllen. Sie erfolgt deshalb

im allgemeinen um so langsamer, je mehr zentralwärts die Injektion erfolgt. Im Wirbelkanal ist dagegen die Einwirkung auf die scheidenlosen Nervenstämme und -Wurzeln wiederum eine sehr starke. Letztere Beobachtung hat zur Ausbildung einer besonderen Methode der Anästhesierung geführt, der Medullaranaesthesie von Bier. Dieselbe bezweckt, durch subdurale Injektionen von anästhesierenden Lösungen eine Leitungsanästhesie der hinter der Injektionsstelle liegenden Körperteile zu erzielen. Die Injektionen erfolgen gewöhnlich in der Lenden-Kreuzgegend und rufen eine Gefühllosigkeit der unteren bzw. hinteren Gliedmaßen, des Beckens und der unteren Bauchgegend hervor (Lumbalanaesthesie). Wenn genügende Mengen injiziert werden, dringt jedoch die Flüssigkeit im Duralraum auch weiter nach vorn und anästhesiert die entsprechenden Nervengebiete.

In der Veterinärchirurgie wird die Leitungsanästhesie sehr viel verwendet. Sie eignet sich besonders zur Vornahme von Operationen an den Gliedmaßenenden der Pferde. Die Injektion der anästhesierenden Flüssigkeiten erfolgt an den Nn. volares und plantares an den für den Nervenschnitt benutzten Stellen. Frick empfiehlt zur Injektion 10 prozentige Kokainlösungen in 0,5 prozentigem Karbolwasser derartig, daß er 0,2 Cocain. hydrochlor. an jedem Seitennerv der Zehe injiziert. Bei Injektion an nur einem Nervenstamm steigert er die Dosis bis auf 0,4 bis 0,5 g Kokain. In dieser Lokalanästhesie entfernte er z. B. bei einem an Strahlkrebs leidenden Pferde einen großen Teil der Eckstreben und den Strahl an beiden Vorderfüßen. Ebenso trug er bei einer Hufknorpelfistel einen Teil des nekrotischen Hufbeins und des Seitenbandes des Hufgelenks ohne Schmerzäußerung seitens des Pferdes ab.

Krüger spritzt in der Höhe des Fesselgelenks im Verlauf der beiden Fesselbeinnerven subkutan 0,5 Cocain. hydrochlor. in 20,0 Aqua dest. gelöst ein. Er wählt also bei fast gleicher Kokaindosis eine dünnere Lösung. Er führte mit sehr gutem Erfolge größere operative Eingriffe bei Hufknorpelfisteln, Kronentritten, Hornspalten usw. aus. —

Günstig wirkt im allgemeinen auf die Dauer der Anästhesie das Anlegen der Binde nach Esmarch ein, die zum Zweck der Blutleere ohnehin bei vielen Operationen notwendig ist. Die Anämie verhindert dabei eine schnelle Resorption des Kokains, sie verhütet also eine toxische Allgemeinwirkung und verlängert die örtliche Wirkung des Kokains. Nur ist nach den von Braun gemachten Erfahrungen die Binde erst einige Zeit nach der Injektion anzulegen. Vorzeitige Anämie verhindert das Vordringen des Kokains zu den Nervenstämmen und schwächt dadurch die Kokainwirkung ab.

Auch die Medullaranästhesie ist in der Veterinärchirurgie erprobt worden. Baldoni, Saccani (Italien), Cuillé und Sandrail (Frankreich), Gajewski und Polomski (Rußland) berichten übereinstimmend von außerordentlich guten Resultaten, die sie mit dieser Anästhesierungsmethode gehabt haben, und die sie zur Empfehlung derselben bei

kleineren und größeren Operationen an den Hintergliedmaßen und den hinteren Rumpfabschnitten veranlassen.

Wir folgen im nachstehenden über die Ausführung der Methode bei Tieren zunächst dem Berichte Baldonis. Derselbe benutzt als Instrument zu den Injektionen eine lange Pravazsche Nadel, die bei Hunden 7 cm lang und 1 mm dick, bei Pferden 14 cm lang und 1,5 mm dick ist. Die Spitze derselben ist, damit sie sich beim Anstoßen an den Knochen nicht umbiegt, etwas kurz gehalten. Die verwendete Kokainlösung war 1 prozentig und in Zwischenräumen von je 1 Stunde drei bis viermal im Wasserbad auf 80° C. erhitzt worden. Bei Hunden wurden davon 1 bis 6 ccm, bei Pferden 5 bis 15 ccm appliziert. Die Injektionsstelle ist die Lendengegend, und zwar erfolgt der Einstich zwischen letztem Lenden- und erstem Kreuzwirbel. Bei Pferden halbiert man die Linie von der Spitze des letzten Lenden- bis zu der des ersten Kreuzwirbels und geht 1 cm zur Seite. Beim Hund befindet sich die Einstichstelle im Mittelpunkt eines Dreiecks, dessen Spitze am hinteren Rande des Dornfortsatzes vom letzten Lendenwirbel liegt, und dessen Basis eine Linie bildet, welche die hervorspringendsten Punkte des hinteren Randes der inneren Darmbeinwinkel verbindet. An anderen Stellen der Wirbelsäule wäre die Injektion in den Wirbelkanal nur durch die Zwischenwirbellöcher möglich, allein dieselbe ist sehr schwierig und eventuell mit Verletzung der Spinalganglien verbunden. Baldoni sticht die Nadel langsam ein und merkt an einem eigentümlichen Gefühl, ob er die Meningen perforiert hat. Überdies tritt in diesem Moment aus der Nadel der Liquor cerebrospinalis aus. Erst dann wird die Spritze aufgesetzt und das Kokain injiziert.

Nach 5 bis 18 Minuten tritt eine Unsicherheit in den Hintergliedmaßen auf, der Sprunggelenkswinkel wird kleiner, die Tiere schwanken und setzen sich nieder. Hunde bleiben meist längere Zeit in dieser sitzenden Stellung, dagegen legen sich Pferde sofort auf die Seite. Nach 20 bis 30 Minuten ist die Anästhesie eingetreten. Die Teile unterhalb der Injektionsstelle sind auf jeden Fall insensibel, nach dem Kopf zu ist die Grenze für die Unempfindlichkeit sehr veriabel. Es hängt dies nicht von der Menge des angewendeten Kokains, sondern von der Menge der injizierten Flüssigkeit ab. Je größer dieselbe ist, um so weiter dringt sie nach dem Kopfe zu vor und erzeugt auch dort Anästhesie. Weil auf diese Weise auch die kopfwärts von den Lendenwirbeln gelegene Teile anästhesiert werden können, ist die Injektion an anderen Stellen der Wirbelsäule als an den Lendenwirbeln entbehrlich.

Die Unempfindlichkeit ist keine absolute. Die Tiere fühlen zwar keinen Schmerz im entsprechenden Bezirke, allein die Muskeln reagieren bei Berührung, obwohl sie wie in der Narkose vollständig erschlafft erscheinen. Im übrigen ist die Pupille stets stark erweitert, die Atemzüge erfolgen langsam und tief, der Puls ist etwas erhöht an Zahl, der Herzschlag hat normalen Rhytmus.

1½ bis 2 Stunden nach der Injektion kehrt das Gefühl allmählich zurück. Die Tiere schwanken etwas, sind aber imstande, zu gehen.

Polomski hat über die Kokainisierung des Rückenmarks zahlreiche Versuche an 16 Pferden und 25 Hunden ausgeführt. Aus dem Resultate derselben interessieren uns folgende Sätze:

20,0 g einer 1 prozentigen, sterilisierten und auf 37° C. erwärmten Kokainlösung, durch die Lendenkreuzbeinöffnung in den subarachnoidalen Raum injiziert, führten nach 2 bis 20 Minuten beim Pferd eine vollständige Analgesie des ganzen hinteren Körperteils herbei, die sich am häufigsten bis zur vorletzten Rippe erstreckt.

Bei Einführung einer (nicht toxischen) Kokainlösung beobachtete Polomski als Begleiterscheinungen stets geringe Temperaturerhöhung, Steigerung des Blutdrucks, Beschleunigung des Pulses und der Atmung; daneben eine Verstärkung der Peristaltik, Schweißausbruch am hinteren Körperteil, Erweiterung der Pupille, Erschlaffung des Sphincter ani und vesicae urinariae.

Cuille und Sandrail halten die Methode für entbehrlich beim Hund gegenüber der souveränen Morphiumanästhesie der Karnivoren, empfehlen dieselbe jedoch bei großen Haustieren.

Keiner der angeführten Autoren hat bisher die zuweilen beim Menschen beobachteten Zufälle (Atemnot, Schweißausbruch, Zittern der Glieder, Erbrechen, Kollapse, Tod) festgestellt, alle sehen deshalb die Methode für vollständig unschädlich bei unseren Haustieren an. Die Vorzüge derselben bestehen in dem einfachen Instrumentarium und dem Umstand, daß sie die Ausführung einer länger anhaltenden Anästhesie ohne sachverständige Hilfe gestattet. Es erscheint jedoch fraglich, ob sich die Methode in der Praxis eine größere Verbreitung verschaffen wird, weil die Ausführung der Injektionen eine sehr geübte Hand und gute Asepsis erfordert.

Die Nachteile des Kokains als Anästhetikum.

Die Nachteile des Kokains bestehen darin, daß

1. dasselbe nicht selten Intoxikationserscheinungen erzeugt, die oben beschrieben worden sind, und die zuweilen recht bedenklicher Natur sein können,

2. die Lösungen nicht haltbar sind und daher vor jedesmaligem Gebrauch frisch hergestellt werden müssen, und

3. das Mittel noch immer verhältnismäßig teuer ist. (1 g kostet nach der deutschen Arzneitaxe 1906 1 Mark.)

Die Wege, die Vergiftungen zu vermeiden, sind einfach. Einen hat uns Schleich gezeigt, indem er in der Dosierung des Mittels weit heruntergegangen ist und die unteren Grenzen der Wirkung des Kokains festgestellt hat. Zur Verhütung der Resorption bei stärkerer Dosierung haben wir in der Abschnürung durch die Esmarchsche Binde bei Operationen an den Extremitäten oben bereits ein vorzügliches Mittel kennen gelernt. Es ist z. B. kein Zufall, daß beim Pferd nach Injektionen von 0,5 Coc. hydrochlor. an den Volar- und Plantarnerven zu diagnostischen Zwecken nicht selten Aufregungserscheinungen auftreten,

während man bei den gleichen Dosen zu Operationen am Huf nach Anlegung des Esmarchschen Schlauches niemals derartige Erscheinungen beobachtet. (Röder.)

Aber wir besitzen seit neuester Zeit auch ein Mittel, die schnelle Resorption des Kokains an Stellen zu verhindern, wo wir die Abschnürung nicht anwenden können, und das ist die Kombination des Kokains mit Adrenalin.

Adrenalin ist ein wässeriges Extrakt aus den Nebennieren, und zwar stellt es ein weißes oder leicht rötlich bis bräunlich gefärbtes Pulver dar, das die Eigenschaften eines Alkaloids besitzt. Es ist zuerst (1901) von der englischen Firma Parke, Davis & Co. in London hergestellt worden und kommt als Pulver oder in der Lösung 1 : 1000 in den Handel. Gleichwertige Präparate sind das Suprarenin der Höchster Farbwerke, das Endrenal von Schering-Berlin, das Epirenan von Byk-Berlin und das Paranephrin von Merk-Darmstadt. Der Versand der Lösungen geschieht in gefärbten Flaschen, weil sich dieselben am Licht rosa färben.

Die Hauptwirkung des Mittels besteht in einer starken Kontraktion der glatten Muskulatur der Blutgefäße an der Applikationsstelle. Dieser anämisierenden Eigenschaft verdankt das Adrenalin seine Einführung in die Chirurgie zunächst als Mittel zur Blutstillung, und auf der gleichen Wirkung beruht auch seine Bedeutung für die Lokalanästhesie in der Kombination mit Kokain. Durch die Gefäßkontraktion macht das Adrenalin nämlich die Gewebe blutleer, verhütet durch die Beschränkung der Resorption die Allgemeinwirkung des Kokains und steigert die örtliche Wirkung desselben. Schon der Zusatz sehr kleiner Mengen (5 bis 10 Tropfen der 1promilligen Lösung zu 10,0 einer 1prozentigen Kokainlösung) verstärkt die Wirkung gewaltig. Stark verdünnte Lösungen mit dem Zusatz anästhesieren daher besser als konzentrierte ohne denselben. Gleichzeitig wird die Dauer der Gefühllosigkeit auf Stunden verlängert und die Giftigkeit des Kokains nach den Untersuchungen von Braun und Dönitz auf ein Fünftel herabgesetzt. Der praktische Wert dieser Tatsachen liegen darin, daß wir nunmehr durch Zusatz von Adrenalin mit kleinen Kokaindosen dieselben Wirkungen erzielen können wie früher mit großen, und daß wir dabei alle Vergiftungen vermeiden. Besonders wertvoll ist diese Kombination daher zu diagnostischen Zwecken, wo wir bisher gegen die Resorption des Kokains machtlos waren. Empfehlenswert und anwendbar ist sie aber im übrigen bei allen Methoden der Kokainisierung, und zwar hält Röder für die Veterinärchirurgie drei Topfen der 1promilligen Adrenalinlösung auf je 1 ccm Kokainlösung für vollständig genügend. Diese Konzentration wird niemals zu Vergiftungserscheinungen führen können, obgleich im allgemeinen Vorsicht in der Dosierung des Adrenalin geboten erscheint. Denn die Todesdosis liegt nach Lesages Untersuchungen bei Hunden schon zwischen 0,001 bis 0,002 pro Kilo Körpergewicht bei intravenöser Verabreichung. Wir haben es also mit einem sehr starken Gift zu tun. Bei subkutaner

Anwendung ist die toxische Wirkung nach Batelli allerdings 40 mal geringer als bei der Einverleibung in die Blutbahn.

Die Adrenalinvergiftung äußert sich in Lähmung der Extremitäten mit tonischen und klonischen Krämpfen, Opisthotonus und Mydriasis, beschleunigter Atmung und Lungenödem. Sie steht also der Kokainvergiftung sehr nahe, ohne daß jedoch bei gleichzeitiger Anwendung eine Kumulation der toxischen Wirkung einträte.

Eine angenehme Zugabe für die Operationen ist die stark anämisierende Kraft des Adrenalin. Die infiltrierten Gewebsschichten schneiden sich wie Speck, d. h., es fließt aus dem gelblich-weißen Gewebe kein Tropfen Blut, wenn die Infiltration regelrecht ausgeführt ist (Röder). Allerdings sind dieser Wirkung in der Größe der Gefäße selbstverständlich Grenzen gesetzt. Eine zu Operationen ausreichende Anämie wird z. B. in der Huflederhaut wegen des Reichtums derselben an größeren Gefäßen durch Adrenalin allein nicht erzielt. (Röder.)

Fraglich ist noch, ob das Adrenalin selber eine anästhesierende Wirkung hat. Braun bestreitet das; dagegen hat Zehl dasselbe allein an Stelle von Kokain sogar zu diagnostischen Zwecken bei Huflahmheiten mit gutem Erfolg verwendet. Er spritzte innen und außen am Fessel je 5 bis 7,5 ccm der Lösung 1 : 1000 subkutan ein und sah immer sehr schnell eine 4 bis 6 Stunden anhaltende Wirkung. Auch Röder schreibt dem Adrenalin eine anästhesierende Wirkung zu. Er erzielte nach kutaner und subkutaner Infiltration von 5,0 einer 1 promilligen Lösung an der Halsseite des Pferdes eine Anästhesie, die sofort eintrat und 2 3/4 Stunden bestehen blieb.

Die Anämie ist unabhängig von der Anästhesie, sie überdauert dieselbe wesentlich und hielt nach Röders Beobachtungen 5 bis 8 Stunden an.

Der Preis des Adrenalin ist in Anbetracht der geringen Mengen, welche man besonders in der Verbindung mit Kokain benötig, niedrig. 30,0 der 1 promilligen Lösung kosten 4 Mark. Bengen & Co.-Hannover bringt für die Veterinärchirurgie sterile Lösungen in folgender Dosierung in den Handel.

1. Adrenalin solut. 1 : 10000 1 Glas à 20,0 = 0,55 Mark.
2. Adrenalin 1 pro mill. 1,5 / Cocain 0,5 } : 10,0 Aq. dest. = 0,80 Mark.
3. Adrenalin 1 pro mill. 0,2 / Cocain 0,5 } : 5,0 Aqu. dest. = 0,20 Mark.

Der Gehalt dieser Lösungen an Kokain (1 bis 5 Prozent) und Adrenalin erscheint hoch, wenn man denselben mit den in der humanen Chirurgie verwendeten Konzentrationen (Cocain = 0,1 bis 1,0 Prozent) vergleicht. Jedenfalls kann ohne Beeinträchtigung der Wirkung auch in den Lösungen für Tiere noch weiter heruntergegangen werden.

In der humanen Chirurgie verwendet man wegen der geringen Haltbarkeit mit Vorliebe Tabletten, und zwar genießen im allgemeinen die aus dem deutschen Suprarenin der Höchster Farbwerke hergestellten

Präparate den Vorzug. Mit sterilisierter physiologischer Kochsalzlösung lassen sich aus denselben jederzeit frische Lösungen von der gewünschten Konzentration anfertigen. 20 Tabletten à Cocain. hydrochlor. 0,05 — Suprarenin. boric. 0,00016 kosten 1,50 Mark.

Die Ersatzmittel des Kokains.

Als Ersatzmittel für das Kokain sind in der Veterinärchirurgie bisher folgende Präparate versucht worden: Tropakokain, Akoin und Alypin.

Tropakokain ist ein aus den Blättern des javanischen Kokastrauches zuerst 1892 von Giesel dargestelltes Alkaloid. Zur Verwendung kommt ausschließlich das salzsaure Salz desselben, ein weißes, leicht in Wasser lösliches Pulver. Die Lösungen sind sehr lange haltbar (Monate bis Jahre) und gegen Erhitzen sehr resistent. Sie lassen sich deshalb beliebig sterilisieren. Die physiologische Konzentration des Mittels liegt bei 4 Prozent, schwächeren Lösungen ist daher ein Zusatz von 0,6 bis 0,8 Prozent Kochsalz zu machen.

Im Vergleich zum Kokain ist die anästhesierende Wirkung des Tropakokains eine flüchtigere. Es ist deshalb weniger geeignet zur Applikation auf Schleimhäute. Im übrigen muß man stärkere Lösungen als beim Kokain verwenden. Auch seine anämisierende Wirkung ist geringer als die des Kokains. Dagegen ist es ein nur etwa halb so starkes Gift als das Kokain.

Vennerholm hat das Tropakokain bei Tieren in 23 Fällen anfangs in 3 prozentiger, später in 10 prozentiger Lösung verwendet und hält dasselbe für ungefähr gleichwertig mit dem Kokain. Da der Preis desselben jedoch denjenigen des Kokains noch um weniges übersteigt, ist es für die Tierheilkunde vorläufig zu teuer und wird sich kaum Eingang verschaffen.

Akoin ist ein von Heyden-Radebeul hergestelltes und von Trolldenier in den Arzneischatz eingeführtes Salz. Es bildet ein weißes kristallinisches, geruchloses Pulver von bitterem Geschmack, in kaltem Wasser zu 6 Prozent und sehr leicht in Alkohol löslich.

Es ist ein Anästhetikum von außergewöhnlicher Stärke und langer Dauer. Für das Auge des Kaninchen genügt eine Lösung von 1 : 2000. Eine 1 prozentige Lösung verursacht eine Anästhesie von 3/4 Stunde Dauer, eine 5 prozentige Lösung von 24 Stunden Dauer. Beim Pferd und Hund ergaben 1 prozentige Lösungen eine brauchbare Anästhesie.

Die Giftigkeit des Akoins ist wesentlich geringer als die gleicher Kokainlösungen, dagegen ist die große Empfindlichkeit des Mittels gegen Alkalien sehr unangenehm. Schon Spuren derselben, z. B. beim Kochen vom Glas abgegeben, fällen es aus. Es darf deshalb zu den Lösungen nur destilliertes Wasser verwendet werden, und die Lösung wird am besten in Porzellangefäßen kalt oder unter nur mäßiger Erwärmung vorgenommen. Die Lösungen lassen sich durch Kochen beliebig sterilisieren und sind in dunklen, vorher in Salzsäure ausgekochten Gläsern haltbar.

Der einzige Vorteil des Akoins, seine lang andauernde Anästhesie, läßt sich durch eine Adrenalin-Kokainmischung besser erreichen (Braun). Das Mittel ist deshalb überflüssig.

Alypin ist das primäre salzsaure Salz des Benzoyltetramethyldiaminoäthyldimethylkarbinols, hergestellt von den Farbwerken vorm. Friedr. Bayer & Co.-Elberfeld. Es ist ein kristallisierter, nicht hygroskopischer Körper, in Wasser und Alkohol leicht löslich, von neutraler Reaktion, durch geringe Alkalienmengen nicht ausfällbar. Es hat bei gleicher Intensität in der Wirkung vor dem Kokain den Vorzug, daß es bedeutend weniger giftig ist und keine Mydriasis und Akkomodationsstörungen verursacht.

Dittmer hat das Mittel bei Pferden versucht und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Alypin ist als Anästhetikum dem Kokain völlig ebenbürtig.
2. Alypin ist bei Pferden etwa 10 mal weniger giftig als das Kokain.
3. Alypin läßt sich sterilisieren, ohne sich zu zersetzen und ist sehr lange haltbar.
4. Alypin wirkt doppelt so schnell als Kokain, ein Umstand, der von großer Bedeutung bei Operationen und für diagnostische Zwecke ist.
5. Alypin ist billiger als Kokain (1 g = 0,45 Mark, bei 25 g = 0,41 Mark).
6. Alypin ruft eine belanglose Hyperämie hervor.

Dittmer sieht daher das Alypin als ein brauchbares Ersatzmittel für das Kokain an. Meines Erachtens ist jedoch die Hyperämie (Punkt 6) als ein Nachteil aufzufassen, während im übrigen eine Adrenalin-Kokainmischung die gleichen Vorteile bietet.

Literatur.

1. Braun: Die Lokalanästhesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung. Leipzig 1905.
2. Fröhner: Lehrbuch der tierärztlichen Arzneimittellehre.
3. Müller: Lehrbuch der Pharmakologie für Tierärzte. 2. Aufl.
4. Bayer: Operationslehre. 2. Aufl. Wien und Leipzig 1899.
5. Fröhner: Allgemeine Chirurgie. Wien und Leipzig 1905.
6. Fröhner: Kompendium der spez. Chirurgie für Tierärzte. Stuttgart 1898.
7. Möller und Frick: Lehrbuch der Chirurgie für Tierärzte. Stuttgart 1899.
8. Röder: Chirurgische Operationstechnik für Tierärzte. Berlin 1904.
9. Schlampp: Über die Anwendung und Wirkung des Cocain. hydrochlor. als lokales Anästhetikum. „Kochs Monatsschrift", 1885, S. 25.
10. Schlampp: Das Kokain in seiner Anwendung und Wirkung als lokales Anästhetikum. „Münchener Jahresbericht", 1886.
11. Arloing: Einiges über die physiologische Wirkung des Kokains. „Lyoner Journal", 1885, S. 169.
12. Bayer: Über die Anwendung des Kokains in der Veterinärchirurgie. „Österr. Zeitschrift", 1888.
13. Frick: Über Lokalanästhesie in der Tierheilkunde. „Archiv für Tierheilkunde", IV.

14. Gärtner: Ein weiterer Versuch Schleichscher Infiltrationsanästhesie. „Berliner Tierärztliche Wochenschrift", 1897.
15. Höfnagel: Die Verwendung der Schleichschen Infiltrationsanästhesie. „Berliner Tierärztliche Wochenschrift", 1897.
16. Hoffmann: Über allgemeine Narkose und lokale Anästhesie in der Tierheilkunde. Veterinär-medizinische Vorträge, 1888.
17. De Jong: Über die Anwendung des Kokains beim Nervenschnitt. „Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin", 1888.
18. Labat: Über die Anwendung des Kokains in der tierärztlichen Chirurgie. „Rev. vet.", 1891.
19. Podkopajew: Über die Verwendung der Schleichschen Infiltrationsanästhesie bei einigen Arten der Haustiere. Dorpat. „Refer. Monatshefte", 1898.
20. Rayen: Kokain. „The vet. journ.", 1880.
21. Röder: Günstige Verwendung des Kokains. Sächsischer Bericht 1892.
22. Röder: Lokalanästhesie durch Subkutaninjektionen von Karbolwasser. Ebenda 1895.
23. Schleich: Schmerzlose Operationen 1894.
24. Schmey: Die Schleich-Infiltrationsmethode. „Berl. Tierärztl. Wochenschr.", 1897.
25. Stuver: Lokales Anästhetikum. „Berliner Tierärztliche Wochenschrift", 1891.
26. Curter: Über Verwendbarkeit des Tropakokains in der Infiltrationsanästhesie. „Berliner Tierärztliche Wochenschrift", 1899.
27. Luxemburger: Über das neue Lokalanästhetikum Nirvanin. „Münchener medizinische Wochenschrift", 1899, 1—2.
28. Wohlgemuth: Über den gegenwärtigen Stand der lokalen Anästhesie. „Deutsche medizinische Wochenschrift", 1898, 11.
29. Vennerholm: Tropakokain, ein neues lokales Anästhetikum nebst einigen Worten über lokale Anästhesie. „Zeitschrift für Tiermedizin", IV, S. 165.
30. Baldoni: Anästhesie mit Hilfe von Kokaininjektionen in den Wirbelkanal bei Tieren. „La Clin. vet.", 1901, S. 347.
31. Cuillé und Sandrail: Die Kokainanalgesie erzeugt durch subarachnoidale Injektion. „Rev. vet.", 1901, S. 111.
32. Saccani: Kokaininjektionen in den Rückenmarkskanal. „Il nuovo Ercolani" 1901, S. 272.
33. Frick: Kokaininjektionen im Verlauf der sensiblen Nerven zum Zweck der Lokalnarkose. „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift", 1901, S. 183.
34. Beier: Wirkung der Schleichschen Anästhesie. „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1902, XIV, S. 81.
35. Krüger: Kokaineinspritzungen im Verlauf der Empfindungsnerven. Ebenda S. 109.
36. Gajewski: Über die Kokainisierung des Rückenmarkes bei Pferden. Abhandlung des „I. Allgemeinen russischen Veterinärkongresses" in Petersburg, 1903, S. 135—141.
37. Polomski: Zur Frage über die Kokainisierung des Rückenmarks bei Haustieren. Diss. Jurgen 1904.
38. Röder: Lokale Anästhesie und Anämie durch Infiltration bzw. Injektion von Adrenalin-Kokainlösung. „Berliner Tierärztliche Wochenschrift", 1904, S. 189.
39. Lesage: Das Adrenalin. „Rec. de med. vet.", 1881, S. 225.
40. Lesage: Experimentelle Untersuchungen über Adrenalin. Ebenda S. 426.
41. Zehl: Adrenalin. „Berliner Tierärztliche Wochenschrift", 1904, S. 301.
42. Schmidt: Anwendung der Schleichschen Anästhesierungsflüssigkeit. „Wochenschrift für Tierheilkunde", XLIX, S. 22.
43. Braun: Über einige neue örtliche Anästhetika. „Deutsche medizinische Wochenschrift", 1905, 42.

44. Möller: Kritisch-experimentelle Beiträge zur Wirkung des Nebennierenextraktes. „Therapeutische Monatshefte", November 1905.
45. Impens: Über Lokalanästhesie. „Deutsche medizinische Wochenschrift", 1905, 29.
46. Hohmeier: Grundsätze für die Lumbalanästhesie. „Deutsche Zeitschrift für Chirurgie", 1906, 84, 1—3.
47. Kirchner: Alypin als Anästhetikum für die Sprechstunde. „Fortschritt der Medizin", 1906, 19.
48. zur Verth: Die Anästhesie in der kleinen Chirurgie. „Münchener medizinische Wochenschrift", 1906, 18.
49. Heineke und Lawen: Über die Verwendbarkeit von Novokain für die örtliche Anästhesie. „Deutsche Zeitschrift für Chirurgie", 80, 1—2.
50. Trolldenier: Über die anästhesierenden Eigenschaften der Akoine. „Zeitschrift für Tiermedizin", V, 1901.
51. Rahnenführer: Ein Beitrag zur Frage der diagnostischen Kokaininjektionen. „Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde", Band 28, 1902.
52. Dittmer: Klinische Untersuchungen über die Wirkung des Lokalanästhetikums Alypin beim Pferd. „Monatshefte für praktische Tierheilkunde", 1907.

Mitteilungen aus der Armee.

Übertragbarkeit der Rotlaufseuche der Pferde durch Blutimpfungen.

Von Oberveterinär Dr. Dreyer.

Von der Rotlaufseuche der Pferde gibt Dieckerhoff an, daß er die Krankheit durch subkutane und endovenöse Einspritzungen des Blutes kranker Tiere auf gesunde übertragen konnte, was Friedberger und Arloing nicht gelungen ist. Im verflossenen Winter hatte ich nun Gelegenheit, während einer unter den Pferden der Bespannungsabteilung des Königl. Sächs. Fußartillerie-Regiments Nr. 12 herrschenden Rotlauf-epidemie eine größere Anzahl von solchen subkutanen Blutimpfungen vorzunehmen, welche ein positives Ergebnis hatten, und über die in folgendem berichtet werden soll.

Zur Beurteilung des Resultates dieser Impfungen wird es nötig sein, eine kurze Schilderung des Charakters und des Verlaufs der Seuche vorauszuschicken.

Die Rotlaufseuche brach am 14. Oktober unter den Pferden der Bespannungsabteilung aus; die Ansteckung ist sicher im Manöver erfolgt, denn die Krankheit trat nach dem Manöver zu derselben Zeit bei mehreren Truppenteilen des Armeekorps auf. Die Seuche nahm einen langsamen Verlauf, ihre Ansteckungsfähigkeit war anscheinend gering. Am auffälligsten trat dies bei der in demselben Kasernement liegenden I. Abteilung des Feldartillerie-Regiments Nr. 70 in Erscheinung, wo die Seuche gleichzeitig herrschte. Sie trat hier nur unter den Pferden der 1. Batterie auf, die 2. und 3. Batterie blieben verschont, trotzdem die Stallungen dicht neben-

einander, zum Teil sogar unter demselben Dach liegen, und demgemäß von einer wirksamen Absperrung natürlich nicht die Rede sein konnte.

Die einzelnen Erkrankungen boten meistens das charakteristische Bild der Rotlaufseuche, verliefen aber durchweg leicht und gutartig; indessen zeigten die schweren Zugpferde — schleswigsche Kaltblüter — größere Empfänglichkeit und geringere Widerstandsfähigkeit als die alten ausrangierten Reitpferde. Der Gesamtpferdebestand der Abteilung betrug 60 Kaltblüter und 32 Reitpferde, davon erkrankten insgesamt 52 bzw. 8. Bei den Kaltblütern stellten sich auch verschiedentlich Komplikationen ein: schwere Magendarmentzündungen, von denen ein Fall tödlich verlaufen ist, und Phlegmone der Gliedmaßen; außerdem haben sich jetzt nach dem Erlöschen der Seuche bei vier Pferden Sehnenscheidenentzündungen als Nachkrankheiten eingestellt.

Wie schon erwähnt, war die Ansteckungsfähigkeit der Seuche anscheinend gering, sie nahm einen schleppenden, langsamen Verlauf; begünstigt wurde das noch dadurch, daß die Pferde der Bespannungsabteilung in sechs verschiedenen, nebeneinanderliegenden Ställen — alte französische Kaserne mit sogenannten Blockställen — untergebracht ist. Da sich unter diesen Umständen die sonst zur Beschleunigung des Durchseuchens angewandten Mittel (Durcheinanderstellen der kranken und gesunden Pferde, Verfüttern des von den kranken Pferden nicht verzehrten Futters an die gesunden) als unzureichend erwiesen, so wurde versucht, durch Blutimpfungen eine Ansteckung zu erreichen und auf diese Weise die Seuche endgültig zum Abschluß zu bringen. Zuerst wurde eine Probeimpfung vorgenommen, um die Unschädlichkeit der Impfung darzutun; es wurden von den alten ausrangierten Reitpferden vorsichtshalber die schlechtesten hierzu ausgesucht, obschon sie für den Versuch eigentlich wenig geeignet waren, da der Seuchenverlauf schon gezeigt hatte, daß diese Tiere wenig empfänglich für die Krankheit waren, mithin nur geringe Hoffnung auf ein positives Ergebnis bestand. Es wurden am 26. November fünf alte Reitpferde mit je 10 ccm Blut subkutan am Halse geimpft; das Blut stammte von einem Pferde, das seit 2 Tagen krank war und die charakteristischen Erscheinungen der Rotlaufseuche zeigte; Temperatur 40,5 ° C. Von diesen fünf geimpften Pferden erkrankte eins nach 6 Tagen unter den ausgesprochenen Erscheinungen der Rotlaufseuche, ein anderes zeigte nach 8 Tagen eine vorübergehende leichte Temperaturerhöhung, etwas unlustiges Benehmen und geringe Schwellung der Hintergliedmaßen. Bei den übrigen dreien war keine Reaktion zu bemerken. Die Möglichkeit, die Seuche auf diese Weise zu übertragen, schien also gegeben, doch wurde vorläufig von weiteren Impfungen abgesehen, da sich keine neuen Erkrankungen mehr zeigten. Nach 4wöchiger Pause traten dann aber doch wieder kurz hintereinander zwei neue Fälle auf, am 31. Dezember und am 2. Januar. Nun wurden am 3. Januar sämtliche noch nicht erkrankten Pferde — mit Ausnahme eines schweren Zugpferdes, das an einer heftigen Phlegmone eines Hinterfußes litt — geimpft, und zwar 15 schwere Zugpferde und 20 Reitpferde. Von letzteren erkrankte keines, nur eine junge Remonte zeigte eine vorübergehende leichte Temperatur-

steigerung. Von den schweren Zugpferden dagegen erkrankten nach 5 bis 8 Tagen acht Stück unter den charakteristischen Erscheinungen der Rotlaufseuche; drei zeigten vorübergehende leichte Temperatursteigerungen, daneben auch noch teilweise mäßige Anschwellungen der Hinterfüße; vier reagierten in keiner Weise, doch liegt bei diesen vier die Vermutung vor, daß dieselben schon zu Anfang des Seuchenganges unbemerkt durchgeseucht sind, denn sie standen in dem Stall, in dem die ersten Erkrankungen festgestellt wurden, und zeigten in den ersten Tagen noch leichte Temperatursteigerungen (38,2 bis 38,9 ° C.) und leichte Schwellungen der Hinterfüße. Die nach der Impfung aufgetretenen Rotlauffälle verliefen genau so wie die übrigen, ein Unterschied bezüglich der Schwere der Erkrankung oder des Verlaufes konnte nicht gefunden werden. Bei einem der schweren Zugpferde stellte sich als Komplikation allerdings eine schwere Magendarmentzündung ein, indessen ist das nach meiner Ansicht nicht auf die Impfung zurückzuführen; denn, wie schon oben erwähnt, es traten auch bei zwei anderen schweren Zugpferden solche Komplikationen auf, davon eine sogar mit tödlichem Ausgange. Aus der beigegebenen Temperaturtabelle ergibt sich, daß meistens am vierten oder fünften Tage nach der Impfung eine leichte vorübergehende Temperatursteigerung auftrat und einige Tage später erst das eigentliche Fieber einsetzte. Das Inkubationsstadium betrug durchschnittlich 6 bis 7 Tage, in einem Falle 9 Tage. An der Impfstelle bestand in den ersten Tagen eine leichte Anschwellung, die sich nach 4 bis 5 Tagen zurückbildete; Abszesse kamen nicht vor. Das wegen der Phlegmone nicht geimpfte Pferd stand zwischen fünf von den Pferden, die infolge der Impfung erkrankten; 7 Tage nach dem Ausbruch der Impfkrankheit erkrankte auch dieses Pferd an Rotlaufseuche, sicher von den geimpften Pferden angesteckt. Weitere Erkrankungen erfolgten nicht mehr; es war somit gelungen, die Seuche durch die Impfung zum Abschluß zu bringen.

Wenn nun auch diese wenigen Versuche infolge ihrer Anordnung nicht ganz einwandfrei sind und kein abschließendes Urteil gestatten, so glaube ich doch, daß daraus hervorgeht, daß es möglich ist, die Rotlaufseuche des Pferdes durch subkutane Einspritzungen des Blutes kranker Tiere auf gesunde zu übertragen. Da es auf diese Weise möglich ist, die Seuche auf einmal zum Abschluß zu bringen und so den Seuchenverlauf erheblich abzukürzen, so dürfte es sich sicher empfehlen, weitere Versuche nach dieser Richtung hin anzustellen und bei Ausbruch von Rotlaufseuche in einem Truppenteil sofort alle der Ansteckung ausgesetzten Pferde zu impfen. Welch große praktische Bedeutung und Wichtigkeit diese Frage hat, braucht nicht erst betont zu werden; die Pferde werden dem Dienst nicht so lange entzogen; es hätte außerdem den großen Vorteil, daß alle Pferde auf einmal erkranken und alle gleichzeitig wieder gesund würden; es würde damit der sehr störend wirkende und den Dienst sehr erschwerende Übelstand wegfallen, daß nach dem Erlöschen der Seuche neben Pferden, die schon wieder voll dienstfähig sind, noch eine ganze Anzahl von Tieren vorhanden ist, die noch längerer Schonung bedarf.

Was die Technik der Impfungen betrifft, so wurden dieselben

Temperaturtabelle

derjenigen Pferde, die nach der Impfung typisch erkrankten bzw. eine Steigerung der Temperatur zeigten, erstere sind fett gedruckt. — Uckermann, Ullrich und Alexa sind Reitpferde, die letzte ist junge Remonte; alle übrigen sind Kaltblüter. — Arno ist das Pferd mit der Darmentzündung als Komplikation.

Lfd. Nummer	Name des Pferdes	Tag der Impfung	Krankheitstage														
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
	Datum der ersten Impfung: 26. November 1907.																
1.	**Uckermann**	37,9	37,9	38,2	38,3	38,1	38,5	38,7	39,2	39,8	40,4	39,0	38,9	37,9	38,5	37,8	37,6
2.	Ullrich	37,7	37,7	37,8	37,7	37,5	37,7	37,6	37,6	38,5	37,8	37,7	37,5	37,6	37,6	37,7	37,6
	Datum der zweiten Impfung: 3. Januar 1908.																
1.	**Cäcilie**	37,8	37,8	37,7	37,8	38,3	38,0	39,0	38,2	38,0	39,2	38,4	37,5	37,5	38,2	37,9	37,8
2.	**Alfio**	37,7	37,5	37,7	37,6	38,6	38,1	39,0	40,8	38,6	40,0	40,2	39,4	38,2	38,6	37,9	37,8
3.	**Ahmich**	37,9	37,8	37,8	37,9	38,6	38,0	40,0	39,6	39,2	40,3	40,8	38,0	38,5	38,5	38,0	37,9
4.	**Adrian**	37,9	37,4	37,6	37,6	37,9	37,5	37,6	38,6	39,0	39,8	39,8	39,0	38,2	39,5	38,0	37,8
5.	**Aeneas**	37,9	37,8	37,9	37,8	37,6	37,7	37,7	37,7	37,9	38,7	39,6	39,5	38,7	37,8	37,5	37,6
6.	**Betty**	37,5	37,5	37,6	37,7	38,6	37,8	38,1	38,2	38,5	38,1	39,0	37,4	37,1	37,2	37,5	37,4
7.	**Edgar**	37,4	37,5	37,6	37,6	37,3	38,3	37,8	37,7	37,4	40,5	39,3	38,2	37,8	37,5	37,7	37,6
8.	**Arno**	37,9	37,9	37,6	37,7	38,2	38,0	38,1 39,5	38,1 40,2	37,9 39,6	37,9 39,0	39,0 38,2	38,2 38,0	39,6 37,9	39,6 37,9	40,4	40,8
9.	Erwin	37,6	37,7	38,2	38,2	37,7	38,0	38,1	38,3	38,5	37,7	37,6	37,8	37,7	37,6	37,5	37,6
10.	Emil	37,5	37,6	37,5	37,6	38,1	37,7	38,3	38,2	37,9	37,7	38,4	38,2	37,5	37,8	37,6	37,6
11.	Eduard	37,8	37,3	37,4	37,5	37,4	37,6	37,7	37,4	37,5	38,9	37,6	37,7	37,6	37,7	37,5	37,5
12.	Alexa	38,0	37,9	38,0	38,2	38,3	38,4	38,4	38,2	38,2	38,2	37,6	38,1	38,0	37,9	38,0	38,0

in folgender sehr einfacher Weise ausgeführt. Zur Blutentnahme wurde das Stadium der Krankheit benutzt, wo sich alle charakteristischen Krankheitserscheinungen ausgebildet hatten und die Krankheit ihren Höhepunkt erreicht hatte; es geschah dies in der Annahme, daß wenn der Krankheitserreger überhaupt im Blute vorhanden ist, es dann doch wahrscheinlich zu dieser Zeit sein würde. Daß der Erreger auch in anderen Stadien der Erkrankung im Blute vorhanden sein kann und vielleicht noch ein günstigerer Zeitpunkt für die Blutentnahme möglich ist, ist natürlich nicht ausgeschlossen. Das zu den Impfungen verwandte Blut stammte in beiden Fällen von Pferden, die unter den charakteristischen Erscheinungen der Rotlaufseuche erkrankt waren; Blutentnahme am zweiten Krankheitstage; die Krankheit hatte schon ihren Höhepunkt erreicht, alle Symptome waren gut ausgebildet. Die Temperatur betrug vor der Blutentnahme 40,5 bzw. 40,1° C. Mittels der Dieckerhoffschen Hohlnadel wurde eine entsprechende Menge Blut aus der Halsvene entnommen und in einem sterilen, auf Eis gekühlten Glaszylinder aufgefangen. Der gefüllte Zylinder wurde mit Eis umpackt, um die Gerinnung des Blutes zu verhindern, und dann wurden sofort von diesem Blut den Pferden je 10 ccm mittels einer Pravazschen Spritze auf der rechten Halsseite unter die Haut eingespritzt. Die Impfstelle war, nachdem die Haare abgeschoren waren, gründlich desinfiziert, wie überhaupt bei allen Manipulationen peinlichste Antisepsis beobachtet wurde. Vielleicht läßt sich die Impfung noch in der Weise kombinieren, daß man gleichzeitig noch Schutzserum von durchgeseuchten Pferden einspritzt, es ist ja möglich, daß die Erkrankungen dann leichter verlaufen.

Drusenabszesse in der Bauchhöhle.

Von Oberstabsveterinär Steinhardt.

Die Remonte Nr. 284 war vom 2. bis 25. Juli 1907 an Druse, bei welcher die Bräuneerscheinungen vorherrschten, erkrankt gewesen. Dann hatte sie sich rasch und vollständig erholt und kam in guten Futterzustand. Am 30. November hatte das Pferd einen leichten, ohne weitere Behandlung schnell vorübergehenden Kolikanfall. Im Futterzustande ging es jetzt etwas zurück. Der Verdacht, daß noch von der Druse her eine Eitergeschwulst in der Bauchhöhle bestände, wurde durch manuelle Untersuchung bestätigt, ebenso bei wiederholter Untersuchung am 24. Dezember. Im übrigen war die ganze Zeit hindurch das Pferd bei gutem Appetit, munter, fieberfrei und hatte normale Pulse und Atmung. Die Geschwulst hatte die Größe eines Mannskopfes.

Am 4. Januar 1908 hatte die Remonte wieder einen ganz leichten Kolikanfall. Zur besseren Pflege und damit sie mehr Ruhe haben konnte, wurde sie im Krankenstall untergebracht. Gegen Ende Januar fraß der Patient einige Tage sehr wenig, lag ruhig oder stand mit der Nachhand gegen die Krippe gestützt. Man sah, das Pferd scheute sich, viele Bewegungen zu machen. Temperatur, Puls normal; Kotabsatz vorhanden; die Augenbindehaut blaß. Anfang Februar besserte sich der Appetit wieder,

doch war Patient abgeschlagen, stand oft mit weit nach hinten gestreckten Hinterbeinen. Flanken aufgezogen. Temperatur 38,6° C.

Bei jeder Untersuchung durch den Mastdarm konnte die Geschwulst links oben vor dem Beckeneingang oder etwas mehr nach der Mitte der Bauchhöhle zu festgestellt werden. Die Futteraufnahme blieb gleichbleibend eine ziemlich gute; trotzdem ging Patient im Ernährungszustand immer mehr zurück. Der abgesetzte Kot war stets locker geballt. Von Mitte März an war die Futteraufnahme eine sehr geringe. Patient stützte sich wieder viel mit der Nachhand auf die Krippe, lag auch viel und immer ruhig.

Am 21. März T. = 38,7° C., P. = 51, A. = 18,
" 22. " T. = 40,0° C., P. = 60, A. = 18,
" 23. " T. = 40,0° C., P. = 60, A. = 20,
" 25. " T. = 38,5° C, P. = 58, A. = 19,
" 26. " T. = 39,0° C., P. = 61, A. = 19,
" 27. " T. = 39,0° C., P. = 72, A. = 24 (im Liegen).

Am 24. März erhielt Patient vormittags 250 g Glaubersalz in Wasser und Öl, abends 2 g Kalomel in Öl; am 25. März früh und abends noch je 2 g Kalomel. Außerdem wurden jeden Tag lauwarme Klistiere gegeben. Schrottränke wurde mit der Flasche eingefüllt. Vom 26. März an lag Patient viel, den Kopf in der Streu aufgestützt. Die Augen lagen tief in den Höhlen. Die Untersuchung der Lungen ergab stets normalen Befund.

Das Pferd verendete am 28. März vormittags.

Am gleichen Tage nachmittags 5 Uhr fand die Obduktion statt. Befund: Kadaver abgemagert. Äußere Körperöffnungen ohne Besonderheiten. Darmkanal in normaler Lage. In der Bauchhöhle etwa zwei Tassenköpfe voll gelbrötlicher, trüber Flüssigkeit. Das rechtsseitige, parietale Blatt des Bauchfells dunkel gerötet, mit dünnen Faserstoffauflagerungen bedeckt.

An der hinteren Gekröswurzel eine über mannskopfgroße, derbe, höckerige, mit der linken Niere, den beiden linken Grimmdarmlagen und der Milzbasis festverwachsene Geschwulst, welche beim Ablösen 2 bis 6 cm starke, schwartige Wandungen und beim Durchschneiden einen mit jauchigen, grauschwärzlichen, stinkenden Zerfallsmassen angefüllten, etwa kindskopfgroßen, buchtigen Hohlraum zeigt.

Das Gekröse des Mast-, Hüft- und zum Teil des Dickdarmes mit der Geschwulst verwachsen und dadurch bis auf 5 bis 10 cm verkürzt. Am Grunde des Blinddarmes, ebenfalls von dickem, schwartigem Gewebe umgeben, mehrere apfelgroße, mit reinem Eiter gefüllte Abszesse. Der Dick-, insbesondere der Blinddarm enthält noch eine ziemlich große Menge gut verdauten Futterbreies, der Magen etwa 3 bis 4 Liter trüber, gelblicher Flüssigkeit. Die Schleimhaut des Darmkanals ist ohne krankhafte Veränderungen. Leber außerordentlich vergrößert und geschwollen, besonders der rechte und mittlere Lappen; Schnittfläche in diesen etwa 20 cm Höhe; Farbe bräunlich-gelblich. Parenchym mürbe, schmierig, mit sehr zahlreichen bohnen- bis hühnereigroßen Eiterherden durchsetzt, die stellenweise höckerig über die Oberfläche vorspringen. Milz ebenfalls stark vergrößert und

geschwollen, besonders von der Basis bis zur Mitte, wo die Schnittfläche eine Höhe von etwa 10 cm aufweist. In diesem oberen Teile besteht das Parenchym aus einer tief schwarz-roten, filzig-schwammähnlichen mürben Masse, die auch mehrere große Eiterherde enthält. Im unteren Teile, nach der Spitze zu, sind die Follikel gut nachzuweisen. Nieren weich, grau-rot, weisen verwischte Zeichnung auf.

Beide Lungen normal, nur durch vermehrten Blutreichtum auffallend. Herz sehr groß, schlaff, grau-rot, enthält in beiden Kammern außer geringen, lockeren, gelblichen Agoniegerinnseln ziemlich erhebliche Mengen dunklen, unvollständig geronnenen Blutes.

Organe des Halses und Kopfes normal.

Sachverständiges Urteil: Im Verlaufe der im Juli 1907 überstandenen Druse ist es auf metastatischem Wege zur Bildung der Abszesse in den Lymphdrüsen um die hintere Gekrösarterie und am Blinddarmgrunde gekommen, die zunächst keine weiteren Störungen veranlaßten. Von diesen aus haben sich wahrscheinlich erst die Herde in Milz und Leber entwickelt, die zunehmende Abmagerung bedingten. Mit Beginn des jauchigen Zerfalls in der an der hinteren Gekröswurzel liegenden großen Geschwulst verschlechterte sich der Zustand des Tieres, und durch Aufnahme septischer Stoffe aus diesem Herde in die Blutbahn wurde der Tod herbeigeführt.

Magengeschwür.

Von Unterveterinär Brachmann.

Ein Pferd erkrankte unter den Erscheinungen einer leichten Kolik. Sein Nährzustand ist mittelmäßig, das Haarkleid glatt und glänzend; Puls, Atmung und Körpertemperatur normal. Die sichtbaren Kopfschleimhäute sind leicht ikterisch. Darmgeräusche sind vorhanden und deutlich hörbar. Der abgesetzte Kot ist von normaler Konsistenz, klein geballt und schleimig überzogen. Heu und Stroh werden mit Appetit verzehrt, Hafer hingegen, sowohl in Körnern wie gequetscht, gänzlich verschmäht. Patient legt sich häufiger nieder und sieht sich ab und zu nach dem Hinterleibe um. Unruheerscheinungen fehlen. Hinzufügen will ich noch, daß diese Erscheinungen besonders nach der Bewegung hervortreten. Das Tier schiebt dann die Hinterbeine unter den Leib, krümmt den Rücken nach oben und stöhnt dabei. In dieser Stellung verharrt es einige Minuten und nimmt erst dann wieder eine normale Haltung an. Diese Krankheitssymptome zeigte Patient bereits drei Wochen. Da ich zunächst annahm, daß es sich um einen Magendarmkatarrh handelt, empfahl ich, neben Diät dem Tiere Karlsbader Salz zu geben. Anfänglich schien auch eine Besserung eingetreten zu sein. Das Tier zeigte guten Appetit, auch auf Hafer, arbeitete gut und ließ die Kolikerscheinungen weniger stark erkennen.

Nach 3 bis 4 Wochen änderte sich das Krankheitsbild ganz plötzlich. Patient wurde sehr unruhig, warf sich wiederholt hin. Puls und Atmung

waren frequenter geworden, die Körpertemperatur betrug 39° C. Die Kotentleerung war gering. Es wurde daher Arecol. hydrobrom. 0,08 subkutan injiziert, worauf ein starker Absatz dünnbreiiger Kotmassen erfolgte. Scheinbar zeigte das Tier nun Erleichterung, verendete jedoch am nächsten Tage.

Die Sektion ergab folgendes: Das Bauchfell war in ganzer Ausdehnung entzündet, im Bereiche des Magens war seine Farbe trübe und graurot. In der Bauchhöhle befanden sich geringe Mengen von Futterpartikeln, die ihrerseits als Fremdkörper die Bauchfellentzündung verursacht hatten. Der Darmkanal war mäßig mit Futtermassen angefüllt. Die Schleimhaut war von normaler Beschaffenheit bis auf die des Zwölffingerdarms, die entzündlich gerötet und geschwollen war. Der Magen enthielt ebenfalls nur geringe Futtermassen. An der großen Kurvatur befand sich ein großes Loch, durch welches man bequem den Zeigefinger stecken konnte und durch welches Inhaltsmassen nach außen gedrungen waren. Seine Ränder waren glatt, in ihnen ließen sich deutlich die drei den Magen bildenden Häute unterscheiden. Gleich daneben befand sich ein markstückgroßer hämorrhagischer Infarkt von mürber Konsistenz, so daß er sich leicht mit dem Finger durchstoßen ließ. Die übrigen Teile zeigten neben leichter Schwellung noch diffuse Rötung.

Schußverletzungen

bei Dienstpferden der Kaiserlichen Schutztruppe für Südwestafrika während des Herero-Aufstandes 1904.

Von Oberveterinär Dorner.

Da Schußverletzungen im allgemeinen selten zur Beobachtung gelangen, mögen hier einige im Feldzuge gegen die Herero beobachtete geschildert werden, obwohl sowohl die Zahl als auch besonders die Ausführlichkeit der Fälle keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen können, da die näheren Umstände keine längeren Aufzeichnungen zu machen erlaubten.

Es handelt sich um Verletzungen, die von Handfeuerwaffen jeglicher Art, von den modernsten Schnellfeuerwaffen bis zu dem den Schwarzen noch immer als begehrenswert erscheinenden Vorderlader, herrührten. Verschieden wie die von den Herero benutzten Feuerwaffen waren dementsprechend auch die Projektile. Es handelte sich der Hauptsache nach um großkalibrige Bleigeschosse aus dem englischen Henry-Martini-Gewehr, dem M./71 Gewehr und aus Vorderladern; daneben kamen aber alle möglichen kleinkalibrigen Projektile mit vollkommenem und halbem Stahlmantel, Explosionsgeschosse, Dum-Dumgeschosse, Geschosse mit Ölkapseln an der Spitze in Betracht, wie solche von den Farmern zur Jagd verwendet worden sein mögen, und die durch Diebstahl, Raub und bei Gefechten mit den dazugehörigen Schußwaffen in den Besitz der Schwarzen gelangt waren. Auch wurden die Geschosse zum Teil selbst hergestellt, wie die häufig bei dem zurückgelassenen Hausrat vorgefundenen Kugelzangen beweisen. Ging der Vorrat an Blei

zur Neige, so wurden kleine Steine und Eisenstücke in die Geschosse mit eingeschmolzen, um an Blei zu sparen. —

In dem Gefecht von Oviumbo am 13. April 1904 hatte eine ältere afrikanische Stute der 4. Feldkompagnie einen Schuß in den langen Rückenmuskel zwischen der zehnten und elften Rippe erhalten. Da damals kein Veterinär bei der Kompagnie war, hatte Oberarzt Dr. T. das Geschoß, das nach Aussage von Reitern aus Blei bestand, entfernt. Als mir Patient vorgeführt wurde, fand ich im Raum zwischen der zehnten und elften Rippe eine etwa 10 cm lange, glattrandige Wunde vor, die mit Jodoformgaze austamponiert war und gesunde, rosarote Granulationen zeigte. Auf dem Grund der Wunde fand sich eine pfennigstückgroße, rundliche Öffnung, die in die Brusthöhle führte. Beim Ein- und Ausatmen des Pferdes konnte man deutlich das durch das Aus- und Eintreten der Luft entstehende Geräusch hören. Die Wunde wurde mit feuchter Sublimatgaze abgewischt, mit Jodoformgaze austamponiert und mit Woilach und Deckengurt verbunden. Patient wurde mit den Handpferden ohne Sattel und Zaumzeug hinter dem Detachement hergetrieben. Nach 4 Wochen war die Öffnung der Brusthöhle geschlossen, und nach weiteren 4 Wochen konnte das Pferd wieder zum Dienst herangezogen werden.

In demselben Gefecht erhielt ein 5 jähriger argentinischer Rappwallach der gleichen Kompagnie einen Streifschuß an dem linken Augenbogen. Derselbe war teilweise zersplittert, die Haut darüber war unregelmäßig zerrissen. Die unregelmäßigen Hautfetzen wurden mit der Schere entfernt. Bei dem Herausnehmen der einzelnen Knochensplitter kamen kleine Bleiteile zum Vorschein. Die Wunde wurde mit Jodoformgaze tamponiert, zeigte aber wenig Tendenz zur Heilung. Anfang Mai wurden noch mehrere abgestoßene Knochenstückchen entfernt, worauf normaler Wundverlauf eintrat. Das Pferd magerte jedoch zusehends ab, so daß es nicht mehr geritten werden konnte. Die Augenlidbindehäute waren gelblich geschwollen und zeigten linsengroße Blutungen. Die Temperatur betrug 40° C. Die zuerst beobachtete Verstopfung ging in Durchfall über. Es bestand Appetitlosigkeit und starker Durst. Der Harn wurde in großen Mengen abgesetzt und war rotgelb gefärbt. Mitte Juni verendete das Pferd unter den Erscheinungen einer hochgradigen Kachexie. Dieses Pferd ist an Malaria verendet; die Schußwunde am linken Augenbogen war nahezu geheilt.

In dem Gefecht von Otiosongombe am 10. August 1904 war einem Pferde der 1. Feldkompagnie ein großkalibriges Bleigeschoß an der Sohlenfläche des Hufes zwischen Strahl und Eckstrebe der einen Seite eingedrungen. Nach Entfernung der unförmlichen Bleimasse trat starke Blutung ein. Die Hufwunde wurde gründlich desinfiziert, die Sohlenfläche des Hufes mit Werg ausgefüllt und dieses durch Splinte festgehalten. Trotz der erheblichen Lahmheit mußte das Pferd an der Hand mitgeführt werden. Nach 14 tägiger Behandlung war die Lahmheit geschwunden und die Hufwunde so weit geheilt, daß daß Pferd geritten werden konnte.

Das Pferd „Habicht“ des Leutnants v. M. der 2. Feldkompagnie erhielt in dem Gefecht bei Omatupa am 15. August 1904 einen Schuß

quer durch die Bauchhöhle. Die Einschußstelle saß direkt hinter der letzten Rippe und war so klein, daß sie erst nach längerem Suchen gefunden wurde. Die Ausschußöffnung auf der anderen Seite war eine etwa talergroße Wunde mit unregelmäßig zerrissenen Rändern. Da das Pferd bald nach dem Schuß hochgradige Unruheerscheinungen zeigte, die auf eine Bauchfellentzündung schließen ließen, wurde dasselbe getötet.

In demselben Gefecht hatte eine afrikanische Fuchsstute der 2. Feldkompagnie einen nicht bemerkten Schuß in den linken Oberschenkel erhalten. Am folgenden Tage ging das Pferd unter dem Reiter nach Otuwingo mit. Nach der Rückkehr nach Omatupa gegen Mittag wurden die Pferde abgesattelt und zum Tränken getrieben. Nach dem Tränken wälzte sich das Pferd im Sande und konnte hierauf nicht mehr aufstehen. Die Untersuchung ergab einen Bruch des linken Oberschenkels; in der Haut wurde in der Höhe des linken Oberschenkelbeines die Einschußöffnung eines kleinkalibrigen Projektils festgestellt. Das Pferd wurde sofort getötet und etwa 1 km vor das Lager gebracht, wo die teilweise Sektion in Gemeinschaft mit Oberveterinär Borowski stattfand. Das linke Oberschenkelbein war an seinem oberen Endstück in mehrere größere Teile zersplittert. Das Stahlmantelgeschoß hatte sich in dem Knochenmark nach unten gesenkt und konnte nur mit vieler Mühe in dem unteren Endstück des Oberschenkelbeines gefunden werden.

Ein Pferd der 5. Feldkompagnie hatte einen Schuß in die Glutäen der linken Seite erhalten. Die kaum sichtbare Einschußöffnung ließ auf ein kleinkalibriges Projektil schließen. Ein Versuch, dasselbe mit der in dem Pferdearzneikasten M. 02 befindlichen Kugelzange aus der Wunde zu entfernen, wurde aufgegeben, da dazu die Wunde hätte erheblich erweitert werden müssen. Das Geschoß heilte ein, ohne daß irgendwelche Störungen bei dem Pferde wahrgenommen werden konnten; dabei mußte das Pferd wegen des herrschenden Pferdemangels geritten werden.

In dem Gefecht von Owinaua-Naua am 9. September 1904 erhielt ein afrikanischer brauner Wallach der 1. Feldkompagnie einen Schuß, der an der rechten Unterbrust eingedrungen war und den Körper in der linken Flanke verlassen hatte. Die verhältnismäßig große Einschußöffnung war erheblich zerrissen, die Ausschußöffnung war handtellergroß und sehr zerfetzt. Die Verletzungen ließen auf ein großkalibriges Bleigeschoß schließen. Dasselbe hat die sechste Rippe zertrümmert und durch die mitgerissenen Knochensplitter erhebliche Verletzungen der Lunge, verschiedener Darmteile und die auffallend große Ausschußöffnung veranlaßt. Das Pferd wurde sofort getötet.

Außer diesen einzeln aufgeführten Fällen kam noch eine größere Anzahl von Streifschüssen bei Pferden, Maultieren und Ochsen vor, die in Behandlung genommen wurden und nach kurzer Zeit bei dem Dienstgebrauch der Tiere heilten.

Tödliche Scheidenverletzung durch den Deckakt.

Von Stabsveterinär Draegert.

Über ein angeblich an Kolik erkranktes Pferd berichtete der Besitzer, er habe die Stute vor 2 Tagen decken lassen, gleich darauf hätten die Kolikschmerzen eingesetzt, und eine größere Menge Blut wäre aus der Scheide geflossen.

Die Untersuchung ergab folgendes: Das Pferd war sehr unruhig, stöhnte, scharrte mit den Vorderbeinen, drängte und scheuerte mit dem Hinterteil gegen die Wand; es war mit Schweiß bedeckt. Die Atmung war beschleunigt und erfolgte mit weit geöffneten Nüstern. Der Blick war stier. Augen- und Nasenschleimhäute hoch gerötet. Die Pulsfrequenz war auf 70 in der Minute gestiegen, und die Kinnbackenarterie gespannt. Die Mastdarmtemperatur betrug 39,2 ° C., die Darmbewegung war gänzlich unterdrückt. Die Haut über den Schamlippen war gespannt, glänzend und schmerzend. Die Scheidenschleimhaut war geschwollen, fleckig und streifig gerötet und mit eiterig-blutigem Sekret bedeckt. Unmittelbar vor dem Muttermund befand sich in der linken oberen Scheidenwand eine 8 cm lange Öffnung mit verdickten, teilweise verklebten Rändern. Der Mastdarm war unverletzt und enthielt kleine, mit Schleim überzogene Kotballen. Der Dickdarm war mäßig gefüllt, der Hinterleib aufgetrieben und bei Druck gegen die Bauchwand empfindlich.

Diagnose: Perforierende Scheidenwunde, Scheiden- und Bauchfellentzündung.

Patient erhielt subkutan eine Morphiuminjektion von 0,5 g und innerlich eine Kalomelpille aus Calomel. 10,0 — Natrii sulfuric. 200,0 — Rad. Althaeae qu. s. fiant pilulae Nr. IV. — D. S. täglich zwei Pillen.

Um Bauch und Brust wurde ein Prießnitzscher Umschlag gelegt, der dreistündlich erneuert wurde. In denselben Zeiträumen wurde die Scheide mit 1 prozentigem lauwarmem Kreolinwasser ausgespült und in den Mastdarm lauwarme Einläufe gemacht.

Am nächsten Tage erhielt ich die Nachricht, daß Patient ruhiger geworden sei und Mohrrüben und Kleientrank aufgenommen habe. Kotabsatz sei nicht erfolgt. Auf meine Verordnung wurden die beiden noch vorhandenen Kalomelpillen im Laufe des Tages verabfolgt und die lokale Behandlung fortgesetzt.

Bei der Untersuchung der Stute am folgenden Tage fand ich das Krankheitsbild verschlechtert. Unruheerscheinungen wechselten mit schmerzfreien Pausen ab. Die sichtbaren Schleimhäute waren hochrot gefärbt. Die Temperatur betrug 40,5 ° C., der Puls war 80 mal in der Minute zu zählen. Die Scheidenschleimhaut war stark geschwollen und blutrünstig. Die Verletzung in der Wandung zeigte dieselbe Beschaffenheit wie bei der ersten Untersuchung. Darmentleerungen hatten nicht stattgefunden.

Patient erhielt neben einer Morphiuminjektion von 0,5 g 500 g Rizinusöl mit warmer Milch. Prießnitzsche Umschläge und lauwarme Klistiere wurden weiter verabfolgt, und zu Ausspülungen der Scheide kamen zweistündlich Kamillenabkochungen in Anwendung.

Am nächsten Tage teilte mir der Besitzer mit, daß nach seinem Befunde eine leichte Besserung eingetreten sei und er die Behandlung in der angeordneten Weise fortführe.

Einen Tag später fand ich das Pferd so schlecht, daß der letale Ausgang bald zu erwarten war. Zur Bekämpfung der eingetretenen Schwäche injizierte ich der Stute im Verlaufe des Tages noch 100 g Kampferöl.

In der Nacht starb Patient. —

Bei der Sektion fand ich die Schleimhaut der Scheide verdickt, dunkelrot und mit eiterigen Massen bedeckt. Die Scheidenwand und das dieselbe umgebende Bindegewebe waren blutig infiltriert und geschwollen. Das 8 cm lange Loch vor dem Muttermunde hatte derbe, teilweise in Verwachsung begriffene Wundränder; es durchbohrte die Scheidenwand und führte in die Excavatio recto-vaginalis. Die Gebärmutter war dunkelrot gefärbt und ihre Wandung verdickt. Die breiten Mutterbänder hatten ein schwarzrotes Aussehen. Die Oberfläche des Peritoneum parietale und viscerale war glanzlos, samtartig rauh und zum Teil fleckig und streifig gerötet. Die Bauchhöhle enthielt etwa 20 Liter einer weinroten, trüben Flüssigkeit. Die Wandung des Darmes war verdickt und seine Schleimhaut entzündlich gerötet.

Aus der mir vom Besitzer gegebenen Beschreibung über die Körpergröße und Bauart des Hengstes konnte ich schließen, daß dieser für die Stute zu stark war.

Abszeß in der Beckenhöhle.

Von Oberveterinär Sosna.

Ein Ackerpferd — Stute, 7 Jahre alt — zeigt nach Aussage des Besitzers seit einiger Zeit Beschwerden beim Kotabsatz, welcher jedesmal unter heftigem Stöhnen und in kleineren Portionen erfolgt. Der Gesundheitszustand läßt sonst nichts zu wünschen übrig; Puls- und Atmungszahl sowie Temperatur sind normal. Während die manuelle Untersuchung des Mastdarms einen negativen Befund ergibt, läßt sich beim Eingehen in die Scheide auf der linken Seite derselben eine faustgroße, derbfeste Anschwellung feststellen, welche bei Druck dem Patienten heftigen Schmerz verursacht.

Den Kotabsatz dem Tiere zu erleichtern, werden täglich mehrere lauwarme Seifenwasserklistiere verordnet.

Nach ungefähr 8 Tagen macht sich äußerlich linkerseits der Scheide zwischen dieser und dem dicken Einwärtszieher eine ödematöse Anschwellung bemerkbar, welche sich nach 2 weiteren Tagen auf die linke Schamlippe und weiter nach unten auf die Muskelgruppe der Einwärtszieher ausdehnt. Beim Eingehen in die Scheide fühlt sich die Geschwulst größer an; dieselbe ist immer noch von fester Konsistenz. Die Beschwerden beim Kotabsetzen haben zugenommen und sich in letzter Zeit auch beim Leeren der Harnblase eingestellt. Patient zeigt dann und wann Kolikerscheinungen, welche sich in Unruhe, Scharren mit den Vorderfüßen und Umsehen nach dem Hinterleibe äußern. Pulszahl 54, Atmungszahl 22, Temperatur 39,2° C.

In der Folge nehmen die ödematöse Anschwellung sowohl als die Geschwulst an Umfang zu, letztere hat beinahe die Größe eines Kindskopfes erreicht. Die linke Schamlippe hat sich durch ihre Anschwellung über die rechte geschoben.

Die Behandlung besteht in Irrigationen der Scheide und des Mastdarms mit warmem Wasser. Innerlich erhält Patient 30,0 Aloepulver; äußerlich wird Burowsche Lösung mit nachfolgender Massage von Ester-Dermasan verordnet.

Am fünfzehnten Behandlungstage zeigt sich auf der Höhe der ödematösen Anschwellung zwischen der Scheide und dem dicken Einwärtszieher eine weiche, fluktuierende Stelle von Markstückgröße. Beim Punktieren derselben kommt gelbweißer Eiter zum Vorschein, der sich beim Einstich mit dem spitzen Bistouri in hohem Bogen in einer Menge von mindestens 2 1/2 Litern entleert. Der Stichkanal wird mit dem geknöpften Messer nach unten erweitert, durch Druck von der Scheide aus wird der Abszeßinhalt vollständig geleert. In die Abszeßhöhle läßt sich eine 30 cm lange Knopfsonde beinahe vollständig einführen. Durch täglich mehrmaliges Irrigieren der Wundhöhle mit 3prozentiger Lysollösung erfolgt nach 5 Wochen vollständige Heilung. Oben erwähnte Beschwerden beim Absetzen des Kotes haben sich nicht wieder bemerkbar gemacht.

Bezüglich der Entstehung des Abszesses muß in Rücksicht auf den Vorbericht des Besitzers, der dahin lautet, daß die Stute 3 Wochen vor dem ersten Auftreten der Krankheitserscheinungen gedeckt worden ist, angenommen werden, daß beim Deckakt eine Verletzung der Scheide stattgefunden hat; von hier aus sind spezifische Mikroorganismen eingedrungen und haben zur Abszeßbildung geführt. Auf metastatischem Wege dürfte ein Zustandekommen des Abszesses ausgeschlossen sein, da das Pferd nicht an Druse gelitten hat, auch sonst keine eiternden Verletzungen am Körper gezeigt hat.

Lage- und Formveränderung der Luftröhre.

Von Oberstabsveterinär Adolf Krüger.

Durch den Besitzer Sch. in G. wurde mir ein Pferd vorgestellt, das er wenige Tage vorher auf dem Markte zu R. gekauft hatte. Er gibt an, daß das Tier schon nach geringer Anstrengung in hohem Grade röchele und Atemnot zeige.

Das fragliche Pferd — ein Fuchswallach, 15 Jahre alt, mit breiter Blässe — gehört dem leichten Wagenschlage an, ist veredelter Abkunft und von mäßig gutem Nährzustande. Im Stande der Ruhe zeigt das Tier ein munteres Benehmen, regelmäßiges Ohrenspiel und freien Blick. Der Puls, an der äußeren Kinnbackenarterie gefühlt, ist kräftig, die Pulswelle mäßig hoch und wird 40 mal in der Minute gefühlt. Das Pferd atmet 10 mal in der Minute. Die Ausatmung ist im Verhältnis zur Einatmung verlängert und geschieht in zwei aufeinanderfolgenden Abschnitten, wobei im Verlaufe der falschen Rippen die Dampfrinne sichtbar wird. Freiwilliger

Husten wird nicht gehört; der durch Druck auf den Kehlkopf veranlaßte Husten ist laut und voll. Die physikalische Untersuchung beider Brustseiten ergibt normalen Befund. Der Appetit des Tieres ist gut, Darmbewegung rege, Kot normal. Temperatur 37,7° C.

Bei der Betrachtung des Halses von vorne bemerkt man, daß der vordere Halsrand nicht in gerader Richtung zur Brustgrube abwärts verläuft, sondern in einem nach der linken Seite gerichteten flachen Bogen. Diese Abweichung wird durch eine Lage- und Formveränderung der Luftröhre bedingt. Etwa eine Handbreite unterhalb des Kehlkopfes findet eine Drehung der Luftröhre um die Längsachse von rechts nach links statt, wobei die hintere Fläche zur rechten Seitenfläche, die vordere zur linken Seitenfläche geworden ist. Gleichzeitig besteht eine Verschiebung der Luftröhre nach links und Abplattung derselben, die durch ein Auseinanderweichen der Knorpelringe bedingt ist und die Breite einer Hand hat. Schon bei geringem Druck auf die abgeplattete Partie wird hochgradige Atemnot hervorgerufen, die sich durch ein röchelndes Einatmungsgeräusch kundgibt.

Zur Feststellung des Grades der Atembeschwerde ließ ich das Pferd im mittleren Trabe unter dem Reiter bewegen. Etwa 5 Minuten nach dem Beginn der Bewegung zeigte das Tier Atemnot, die sich durch ein lautes Einatmungsgeräusch bemerkbar machte, das sich im weiteren Verlaufe zu einem starken Röcheln steigerte. Nach dem Aufhören der Bewegung trat innerhalb 2 Minuten vollständige Beruhigung ein.

Durch die Form- und Lageveränderung der Luftröhre ist das Tier für jeden Arbeitszweck unbrauchbar geworden.

Referate.

„Monatshefte für praktische Tierheilkunde", XIX. Band, 2. und 3. Heft:

1. **Untersuchungen über das Verhalten der Blutkörperchen bei chirurgischen Krankheiten der Pferde, besonders bei eiterigen Entzündungen.** Von Tierarzt Dr. Richard Gasse, Berlin.

Verfasser hat bei seinen Untersuchungen sein Augenmerk namentlich darauf gerichtet, ob sich durch die Blutkörperchenzählung Anhaltspunkte für die Feststellung versteckter Eiterungen oder für die Prognose dieser Erkrankungen gewinnen lassen. Gleichzeitig sind die für das Pferd bisher gefundenen normalen Zahlenwerte der Erythrozyten und Leukozyten sowie die verschiedenen Leukozytenarten nachgeprüft.

Die einschlägige Literatur, die Verfasser seiner Arbeit vorausschickt, hat besondere Beachtung gefunden und nimmt einen breiten Raum ein, auf dem ich allerdings vergebens nach einem in Heft 6, Jahrgang 1905, der „Zeitschrift für Veterinärkunde" über Leukozytose veröffentlichten Artikel suchte.

Nach Virchow ist die Leukozytose bedingt durch Reizung und Schwellung der Lymphdrüsen, die mit vermehrtem Übertritt von Lymphozyten in die Blutbahn einhergeht. Dieser Ansicht tritt Grawitz insofern bei, als er allerdings in der Reizung des lymphatischen Apparates eine der mannigfachsten Entstehungsarten der Leukozytose erblickt; den größten Einfluß schreibt er jedoch den namentlich bei Infektionskrankheiten im Blute kreisenden, chemotaktisch wirkenden Substanzen zu, die die im gesunden Knochenmark aufgespeicherten polynukleären neutrophilen Leukozyten anlocken. — Andere Forscher, Vertreter der sogenannten „lokalistischen Theorie", verlegen die Bildung der Leukozyten nicht lediglich ins Knochenmark, sondern in die verschiedensten Organe und lassen die Leukozyten auch durch Proliferation des Stützgewebes und der eingewanderten Zellen entstehen.

Bezüglich der physiologischen Leukozyten ist erwiesen, daß eine Verdauungs-Leukozytose besteht und daß gerade die Leukozyten hierbei eine eiweißresorbierende und assimilierende Tätigkeit ausüben, während die Schwangerschafts-Leukozytose noch einer besonderen Erklärung bedarf. Die Leukozytose nach Aderlässen erklären Grawitz und Ehrlich (auch Ribbert; der Ref.) als ein Regenerationsphänomen.

Bei fünfzig in seiner Arbeit näher angeführten chirurgischen Krankheiten (Wunden, Abszessen, Arthriten, Tendiniten, Phlegmonen usw.) hat Verfasser Blutuntersuchungen vorgenommen, deren wesentlichstes Resultat ist, daß die Prognose „schlecht" zu stellen ist, 1. wenn die Gesamtzahl der Leukozyten andauernd vermehrt ist, 2. wenn eine anhaltend erhebliche Erhöhung der relativen Zahl der neutrophilen Zellen (bis 80 und 95 Prozent) und ein entsprechender Rückgang der Lymphozyten konstatiert wird, und wenn 3. die eosinophilen Zellen völlig verschwinden. Ein Zurückgehen der verschiedenen Leukozytenarten auf ihre normalen Zahlenverhältnisse deutet auf einen günstigen Krankheitsverlauf. Bei Druse deutet das Weiterbestehen einer geringen Leukozytose sive Hyperleukozytose nach Eiterentleerung auf das Vorhandensein neuer Abszesse.

So interessant das Resultat der Blutuntersuchungen auch wissenschaftlich ist, so sind die Untersuchungsmethoden wegen des erforderlichen Zeitaufwandes und der etwas schwierigen Technik nur in Kliniken durchführbar; der Praktiker ist hinsichtlich der Diagnose und Prognose auf die klinische Untersuchung angewiesen. —

2. **Untersuchungen über das Verhalten der weißen Blutkörperchen bei den häufigsten Infektionskrankheiten der Pferde.** Von Assistent Dr. Ew. Franke, Berlin.

Der von Türk vorgeschlagenen Einteilung der weißen Blutkörperchen folgend, unterscheidet Verfasser 1. neutrophile Leukozyten, ein- und polymorphkernig, mit hellrosarotem Protoplasma, 2. Lymphozyten, kleine und große, mit rundlichem Kern und gewöhnlich homogenem Protoplasma, 3. Übergangsformen, d. h. Leukozyten von der Größe der Neutrophilen, aber mit bläulichem, teils homogenem, teils granuliertem Protoplasma, 4. eosinophile, polymorphkernig, mit großen rundlichen Granula, 5. basophile (Mastzellen), polymorphkernig.

Die normale Zahl der weißen Blutkörperchen beträgt auf 1 cmm 7200 bis 8800, davon 60 bis 75 Prozent Neutrophile, 15 bis 35 Prozent Lymphozyten, 2,5 bis 12 Prozent Übergangsformen, 0,8 bis 5 Prozent Eosinophile und 0 bis 0,4 Prozent Mastzellen.

Der Verfasser hat das Blut von 44 Patienten, die von Infektionskrankheiten befallen waren, untersucht und ist auf Grund des Befundes in bezug auf Prognose und Diagnose zu folgendem Resultat gekommen:

Brustseuche ist gewöhnlich mit Hyperleukozytose verbunden, die in typischen Fällen am fünften Krankheitstage ihren Höhepunkt erreicht, worauf in 3 bis 4 Tagen das Blutbild zur Norm zurückkehrt. Prognostisch günstig ist eine Hyperleukozytose; zweifelhaft eine andauernde Hyperleukozytose; schlecht dagegen ist die Prognose, wenn die Leukozytenzahl unverändert bleibt.

Bei Influenza ist das Blutbild fast normal; bei Komplikation mit Pneumonie tritt Leukozytose auf, so daß in diesem Fall, da beide Krankheiten ähnliche Allgemeinerscheinungen im Anfang zeigen, die Blutuntersuchung die Diagnose sichern könnte.

Bei Druse tritt mit der Anschwellung der Lymphdrüsen bis zur Reifung der Abszesse vermehrte Leukozytose auf. Für die Prognose des selbständigen Petechialfiebers scheint Hyperleukozytose günstig zu sein, wenn das Resultat der Untersuchung von zwei Pferden diese Schlußfolgerung zuläßt.

Bei Tetanus ist eine normale Zahl der Leukozyten oder Hyperleukozytose günstig zu beurteilen; drei Fälle mit geringgradiger Hyperleukozytose verliefen tödlich.

Dr. Sturhan.

Über die Behandlung der Koliken bei Pferden. Von Roux, Veterinär in Saint-Maudé. — „Recueil de méd. vét.“, 15. Oktober 1907.

R. teilt die Koliken ein, in:

1. Kolik infolge Überreizung des Nervensystems und Erhöhung der physiologischen Reflexe (Kongestion).
2. Kolik infolge Depression des Nervensystems und Verminderung der Reflexe (Indigestion).
3. Kolik infolge mechanischer Ursachen (Hernien, Drehungen, Volvulus, Invagination).

Reizende Nahrungsmittel rufen eher Kongestion hervor als stopfende. Daher ruft der Hafer, der eine reizende Substanz, das Avenin, enthält, Kongestion hervor; ebenso Bohnen, Wicken, Erbsen. Der barometrische Druck, vielleicht der Magnetismus, Anstrengung, Überfressen, Wechsel in der Haltung, Zufuhr von zuviel oder zuwenig kalten Wassers usw., erzeugen Kongestion oder Indigestion je nach der Beschaffenheit des Nervensystems.

Die beruhigende Medikation ist also wertvoll bei Darmkongestion, noch vorteilhaft, aber weniger bei akuter Indigestion; bei Überladung des Magens, des Blind- oder Grimmdarms, d. h. in den Formen, bei welchen

die Sekretion und Peristaltik sistieren, ist sie nicht nur unnütz, sondern schädlich, selbst bei lebhaften Schmerzen, weil sie die Rückkehr dieser beiden Funktionen hemmt.

Bekannt ist die wohltuende Wirkung des Kaffees, Tees, Koffeïns und Alkohols in mittlerer Dosis bei den Indigestionen. Alle diese Mittel sind keine Beruhigungsmittel. — Die meisten Beruhigungsmittel haben den Nachteil, daß sie antisekretorisch wirken. Sie täuschen eine Besserung vor, weil sie die beunruhigenden Symptome zum Schwinden bringen. — Der Äther ist ein Beruhigungsmittel ersten Ranges. Man kann ihn als Getränk, subkutan oder als Klystier anwenden. Seine große Flüchtigkeit macht, daß er schnell den größten Teil des Darmtraktus durchdringt. Dabei wirkt er nicht antisekretorisch wie das Opium. Bei den Indigestionen vollbringt er ein mechanisches Umrühren der verstopfenden Masse, was zur Verdünnung derselben führt. Er ist außerdem ein kräftiger Vasodilatator des subkutanen Gefäßnetzes, so daß man nach seiner Anwendung reichlichen Schweißausbruch wahrnimmt. Um den größtmöglichen Effekt zu erzielen, gibt man zweckmäßig fraktionierte Dosen. Subkutan kann man halbstündlich 10 g Äther verabreichen, oder man gibt eine Emulsion von 15 bis 20 g Äther mit Rizinusöl alle 2 Stunden.

W. Müller.

Veterinäre Fleischkontrolle in der französischen Armee.

Französische Tageszeitungen, u. a. auch „La France militaire“, haben von Unregelmäßigkeiten berichtet, die bei den Fleischlieferungen für die Truppen der französischen Armee an der Ostgrenze, speziell um Nanzy herum, vorgekommen sind. Minderwertiges und schon beanstandetes Fleisch wurde den Truppen von gewissenlosen Lieferanten verabfolgt. Dieses Treiben war den Schlächtern auf dem Pariser Schlachthofe „La Vilette“ so bekannt, daß sie die ganze Gegend um Nanzy herum als den „Ostfriedhof“ bezeichneten.

Hierzu bringen nun die letzten französischen veterinär-medizinischen Zeitschriften, wie „Le Repertoire de police sanitaire vétérinaire et d'hygiène publique“, Heft 4, 1908, — „Revue génerale de médicine vétérinaire“, T. XI, Nr. 129, — „Recueil de médicine vétérinaire, T. 85, Nr. 7, einige Aufklärungen.

Auf die oben erwähnten Gerüchte leitete das Kriegsministerium eine strenge Untersuchung ein; Unterstaatssekretär Chéron begab sich selbst nach dem Osten und konnte sich von der Wahrheit der Gerüchte überzeugen. Es wurde festgestellt, daß die Lieferanten besonders auf dem Markt „La Villette“ zu Schandpreisen alte, entkräftete, kachektische und tuberkulöse Tiere aufkauften. Das Fleisch von diesen Tieren wurde nun unter Umgehung der Vertragsvorschriften auf jede mögliche Art und Weise der zuständigen sanitären Kontrolle entzogen. So wurden in Bar le Duc beim 94. Linien-Regiment in Gegenwart des Unterstaatssekretärs die vier Viertel einer Kuh angehalten, weil sie keinen Stempel zeigten und ihre

Nieren mit Eiter gefüllt waren. Zu gleicher Zeit wurde auf dem Felde einer nahe bei der Stadt gelegenen Ferm (Bauernhof), die einem der Lieferanten als Schlachthaus diente, Eingeweide vergraben aufgefunden. Dieselben stammten von kurz vorher geschlachteten Tieren, deren Fleisch in die Menage geliefert war; sie waren teils tuberkulös, teils mit anderen krankhaften Prozessen behaftet. Ebenso konnte sich eine Kommission von dem schmutzigen, stinkenden Zustande der Schlachthalle, einer Scheune, in Pont sur Meuse überzeugen, die zum Teil gleichzeitig den Schlachttieren als Stall diente. Der hier die Aufsicht führende Ziviltierarzt mußte seine Tätigkeit unter Verhältnissen ausüben, die nicht einmal die allernotwendigste Sicherheit boten. Beanstandete Fleischteile — und zu Beanstandungen kam es oft — wurden von dem Lieferanten, einem Schlächter, bzw. dessen Vertreter, nicht dem Abdecker überwiesen, sondern wieder in den Verkehr gebracht und verkauft. In einer Garnison war von der vorgesetzten Behörde alles für den Tag gelieferte Fleisch beschlagnahmt und vernichtet worden, weil in einer Küche beim Zubereiten des Fleisches in einem Stück ein Eiterherd vorgefunden wurde.

Daß solche Dinge vorkommen konnten, dürfte seinen Grund mit darin haben, daß das Gros der Bevölkerung bisher der Fleischbeschau kein genügendes Verständnis entgegengebracht hat. Es werden deshalb stillschweigend Nachlässigkeiten geduldet, die anderwärts als ungesetzlich zur Anzeige gelangen.

Es ist auch nicht das erstemal, daß derartiges passiert. Nahezu in jedem Rapport der französischen Departementstierärzte werden Schlachthäuser angegeben, die geradezu Sammelstellen für kachektische und dem Tode verfallene Tiere (Kaltschlächtereien) sind. Ebenso wird jeder französische Sachverständige solche Beispiele anführen können, wenn er deswegen gefragt würde.

Ferner scheinen die hierfür in Betracht kommenden französischen Gesetze für solche Handlungen nicht scharf genug zu sein oder der Verteidigung viele Hintertüren offen zu lassen. Wenn z. B. ein Aufsichtsbeamter Strafantrag gegen solch einen „gratteur de plèvres" — Rippenfellabzieher — stellt, verurteilt das Gericht denselben, aber nur nach ausgiebiger Beweisführung seitens des Antragstellers, regelmäßig zu 16 Francs Geldstrafe.

Ein einheitliches Fleischschaugesetz fehlt bis heute in Frankreich. Durch § 90 der Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz vom 21. Juli 1881, durch Artikel 63 des „Code rural" und das Gesetz vom 8. Januar 1905 ist eine Überwachung der Schlachthäuser usw. durch Tierärzte vorgeschrieben. Nach Moulé und Rossignol (siehe Sitzung vom 20. März 1908 der Fédération des Sociétés et Syndicats Vétérinaires) ist aber diese Vorschrift nicht überall in wünschenswerter Weise durchgeführt; sie existiert mehr dem Namen nach, als daß sie wirklich ausgeführt wird. Ob das Gesetz vom 1. August 1905 über „Betrug" auf Vergehen, die in das Gebiet der Fleischbeschau fallen, sinngemäße Anwendung finden kann, darüber sind sich die Sachverständigen nicht einig.

Diese Läßigkeit und Interesselosigkeit gegenüber der Fleischbeschau dürfte sich wohl von den zivilen Verhältnissen auf die militärischen über-

tragen haben; und darauf dürfte auch die lässige Handhabung der getroffenen Bestimmungen von seiten der aufsichtsführenden Organe bei Abnahme der Fleischlieferungen zurückzuführen sein. Denn die Instruktion für die Kontrolle und Aufsicht über Fleisch, welches für die Ernährung der Truppen bestimmt ist, bietet Handhabe genug, um minderwertiges bzw. gesundheitsschädliches Fleisch vom Konsum auszuschließen.

Nachdem von seiten des Kriegsministeriums jetzt mit strenger Hand gegen diese gewissenlosen Lieferanten vorgegangen ist und gleichzeitig damit allgemeine Mißstände in den Schlachthäusern aufgedeckt worden sind, ist die öffentliche Meinung erstaunt und entrüstet ob solcher Vorfälle und fordert energische Abhilfe. Das Kriegsministerium hat sofort ein Rundschreiben zur Verschärfung der bestehenden Bestimmungen erlassen. Diese Bestimmungen sind allgemein gehalten; die näheren und ausführlicheren sollen in nächster Zeit folgen.

In der Deputiertenkammer ist es gleichfalls zu Interpellationen gekommen. Allgemein und sehr lebhaft wurden Wünsche nach einem einheitlichen Fleischbeschaugesetz und einem Gesetz zur Viehseuchentilgung ausgesprochen. Desgleichen sind die tierärztlichen Vereine tätig in dem Bestreben, einheitliche Gesetze für die Fleischbeschau und für die Viehseuchentilgung zu erlangen.

Nachfall.

Tagesgeschichte.

Der IX. Internationale Tierärztliche Kongreß

wird voraussichtlich am Montag, den 14. September 1909, in der niederländischen Residenzstadt, im Haag, eröffnet und Sonnabend, den 19. desselben Monats, geschlossen werden. S. K. H. Prinz Heinrich der Niederlande, Herzog von Mecklenburg, hat das Protektorat des Kongresses übernommen. Der Kongreßleitung sind von seiten der niederländischen Staatsregierung sowie anderer Behörden und Standesvertretungen reichliche Mittel zur Bestreitung der Kongreßkosten zur Verfügung gestellt. Der Haag, die königlich niederländische Residenzstadt, wird die Kongreßteilnehmer gastfreundlich empfangen. Außer der feierlichen Eröffnungs- und Schlußsitzung in Anwesenheit des hohen Protektors und der niederländischen Staatsbehörden werden an vier Vormittagen Plenarsitzungen stattfinden. Die Sektionssitzungen sind auf die Nachmittage verlegt. Das Programm der Verhandlungsgegenstände wird demnächst veröffentlicht werden. Eine größere Anzahl von Gegenständen aus der tierärztlichen Klinik, welche hauptsächlich den praktischen Tierarzt interessieren, sind für die Sektionssitzungen vorbehalten.

Wie für die vorausgegangenen Kongresse, ist auch für die Haager Versammlung die frühzeitige, in die Zeit vor der Eröffnung des Kon-

gresses fallende Mitteilung gedruckter Berichte der ernannten Referenten an sämtliche Herren, welche sich als Kongreßteilnehmer angemeldet haben, vorgesehen. Die Berichte werden in den drei Kongreßsprachen (deutsch, französisch und englisch) erscheinen. Die Verhandlungen werden in denselben Sprachen geführt werden.

In allen zivilisierten Ländern der Welt sind bereits Nationalkomitees gebildet. So hat es auch auf das Ersuchen des Haager Exekutivkomitees ein deutsches Nationalkomitee unternommen, das aus dem Präsidenten und den Ausschußmitgliedern des Deutschen Veterinärrates unter Mitwirkung des Geheimrats Prof. Dr. Ostertag, Direktor der Tierärztl. Abteilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes, und des deutschen Delegierten zum Ständigen Ausschuß der Internationalen Tierärztlichen Kongresse, Geh. Oberregierungsrat Dr. Lydtin-Baden-Baden, zusammengesetzt ist, die Beteiligung Deutschlands an dem Kongresse zu fördern. Auf den Wunsch der anderen Herren des Komitees hat Dr. Lydtin den Vorsitz übernommen.

Der Mitgliederbeitrag ist auf 10 fl. (holländisch) = 17 Mark festgesetzt. Anmeldungen zur Mitgliedschaft sind unter Übersendung des oben genannten Beitrages zu richten: An Herrn D. F. van Esveld, Dozent an der Reichs-Tierarzneischule zu Utrecht.

Dr. Lydtin. Dr. Esser. Beißwänger. Heyne. Mölter.
Dr. Ostertag. Dr. Schmaltz. Zündel.

Verschiedene Mitteilungen.

Ätiologie der Hundestaupe. Galli-Valerio weist darauf hin, daß er bereits 1895 aus Lungen, Gehirn, Rückenmark, zerebrospinalem Exsudat, Eiter der Stirnhöhle und bei Augenbindehautkatarrh staupekranker Hunde ein ovoides oder längeres Stäbchenbakterium (B. caniculae) in Reinkultur isoliert hat; mit demselben konnte bei jungen Hunden die Infektion durch subkutane Einverleibung mit allen ihren Zeichen und ihrem Ansteckungscharakter erzeugt werden. Das Bakterium ist wahrscheinlich identisch mit dem 5 Jahre später von Lignières beschriebenen; es nimmt eine Stellung ein zwischen den Gruppen Coli-typhi und Septicaemia haemorrhagica. Die Untersuchungen sichern auch die Annahme, daß die Hundestaupe eine absolut typische, klinische und pathologisch-anatomische Einheit darstellt.

(Zentralblatt für Bakteriologie, Ref.; XLI, 17/18.)

Organtransplantation. Schultz und Basso verpflanzten Eierstöcke auf Männchen derselben Rasse; dieselben entwickelten weiter reife Eier. Ein die Eier und die Eierentwicklung vernichtender Einfluß des vorhandenen Hodens war also nicht festzustellen. Bucura gelang es, artfremde Eierstöcke zu überpflanzen; einmal gelang es, durch Überpflanzung von Meerschweinchenovarien, beim Kaninchen die Kastrationsatrophie des

Uterus aufzuhalten, da im überpflanzten Ovar reifende Follikel waren. Bucura verpflanzte ferner mit Erfolg auf kastrierte Weibchen artgleiche Hoden sehr junger Tiere, in deren Hodenkanälchen Spermatozoen erhalten blieben. Die einfache Kastrationsatrophie des Uterus wird dadurch in keiner Weise beeinflußt. Dagegen hat der implantierte Hoden einen Einfluß auf den Stoffwechsel, da die übliche Gewichtszunahme nach Kastration hier nicht in dem Maße beobachtet wurde.

(Fol. haem., V, 2, aus Ztschr. f. Heilkunde.)

Bakterienbefunde im Blute. In 11 Fällen von Sepsis fand H. Lüdke jedesmal Bakterien im Blut, und zwar viermal Staphylokokken, sechsmal Streptokokken und einmal eine Mischinfektion beider Arten. Sechs Fälle endeten tödlich; der Befund von Eitererregern im Blute scheint demnach keine durchaus schlechte Prognose zu geben. Die Prognose der Staphylokokkenmykosen ist schlechter als die der Blutinfektion mit Streptokokken; ein Steigen der Bakterienzahl trübt die Vorhersage.

In 32 Fällen von Angina wurden viermal Bakterien im Blute gefunden, davon dreimal Streptococcus pyogenes, einmal Staph. aureus.

Der häufige Nachweis von Pneumokokken und verwandten Arten bei der Pneumonie legt die Vermutung nahe, daß es sich um eine rein hämatogene Entstehung bei der Lungenentzündung handelt. Das Blut ist dabei immer nur zeitweise der Träger der Infektionserreger, welche sich nach dem Eindringen in die Säfte in den Organen einnisten und von dort unter gewissen Bedingungen wieder sekundär ins Blut transportiert werden.

In 27 Typhusfällen wurden 22mal die Bazillen im Blute festgestellt; der Bazillenfund gehört zu den Frühsymptomen des Typhus, nach Abfall des Fiebers fielen die Befunde immer negativ aus.

In 14 Fällen hochgradiger Lungentuberkulose wurden dreimal die Tuberkelbazillen im strömenden Blute durch intraperitoneale Verimpfung des Blutes auf Meerschweinchen nachgewiesen.

Das Verschwinden der ins Blut gedrungenen Keime hängt ab: von der Zahl derselben, indem größere Bakterienmengen die Schutzkräfte des Blutes paralysieren können; von der vorübergehenden Steigerung der Widerstandskraft der Bakterien gegenüber den Schutzkräften des Blutes; von der Einschwemmung der Bakterien in die Organe und Vernichtung durch Phagozytose oder durch Tätigkeit der Organzellen; von der stärker oder schwächer ausgeprägten Bakterizidie des Blutes. Wesentlich geringer ist die Bedeutung der Ausscheidung der Infektionserreger aus dem tierischen Organismus durch Sekrete und Exkrete.

(Fol. haem., V, 6, aus Med. Klinik, 1907, 25/26.)

Bolustherapie bei Diarrhöen und Meteorismus verschiedenen Ursprungs empfiehlt Görner, der dabei auf die Untersuchungen von Stumpf (siehe diese Zeitschrift 1907, 3) hinweist. Letzterer ist zu der Anwendung des Bolus durch die Beobachtung gelangt, daß Leichen, die

in Tonboden bestattet sind, sehr lange der Fäulnis widerstehen. Er verwandte daher fein pulverisierten, weißen Ton mit Erfolg als antiseptisches Verbandmittel. Später erkannte er, daß es nicht die austrocknende Wirkung ist, auf welche die antiseptische Eigenschaft des Tonpulvers zurückzuführen ist, daß vielmehr ein feuchter Bolusbrei die gleiche bakterienhemmende Wirkung ausübt wie trocknes Boluspulver; er verwandte daher Bolusaufschwemmung auch zur Bekämpfung bakterieller Zersetzungsvorgänge im Verdauungstraktus mit ausgezeichnetem Erfolge. Görner bestätigt diese Beobachtungen für Durchfall, Erbrechen, Magendarmkatarrh, Magendarmentzündung, Fischvergiftung. Die Wirkung war hier eine sehr befriedigende, zum Teil überraschend gute; durch das Mittel wird der Appetit nicht gestört, auch folgt auf den sistierenden Durchfall keine Verstopfung. Chronische Darmkatarrhe bieten weniger gute Aussichten, werden aber oft noch gut beeinflußt. Dosis für erwachsene Menschen, 50 bis 100 g in 1/4 Liter Wasser aufgeschwemmt. Die Verabreichung erfolgt ohne Zusätze, am besten bei leerem Magen.

(Therapie der Gegenwart, 1908, aus Münch. Med. Wchschr.)

Pruritus cutaneus, Hautjucken, ist nach Prof. Kromayer-Berlin teils das Symptom einer Allgemeinerkrankung (Ikterus, Diabetes), teils Primärerkrankung. Der durch das Kratzen hervorgerufene Reiz- und Entzündungszustand persistiert denn oft auch beim Wegfallen der primären Juckreize selbständig und schreitet sogar fort. Die pruriginöse Haut zeigt schon in frühem, unverletztem Stadium bestimmte histologische Strukturveränderungen, und zwar in der Epidermis liegende, in Bildung begriffene seröse Bläschen. Von ihnen gehen immer wieder Juckattacken aus, und sie müssen daher zum Gegenstand der Behandlung gemacht werden. Wie die Behandlung des Ekzems ist auch die des Pruritus ein Probierstein für die Tüchtigkeit des Dermatologen.

Die frühere Behandlung ist eine rein symptomatische, auf die Linderung der Juckempfindung gerichtete, durch äußere und innere juckstillende Mittel. Die bekanntesten äußeren Mittel sind Teer (Ol. cadin., Anthrasol) und seine Derivate Karbol, Naphthol, Menthol, Bromokoll, Sandelöl, meist in Salben angewandt; man tut gut, mit ihnen zu wechseln (Rezepte: Rp.: Anthrasol — Ac. salicyl āā 5,0 — Lanolin — Vaselin alb. amer. — Aqu. dest. āā 30,0. — — — Rp.: Ol. Santali 10,0—50,0 — Lanolin 30,0 — Vaselin alb. amer. ad 100,0.)

Die kausale Behandlung erfolgt mit offizineller (15prozentiger) Kalilauge. Überwischt man die pruriginöse Hautpartie, die außer einigen Kratzeffekten nichts aufweist, damit, so treten nach einigen Sekunden zahlreiche, stecknadelkopfgroße durchsichtige Stellen auf, die beim nachfolgenden Überspülen mit Wasser sich über das Hautniveau erheben und gequollenen Sagokörnern ähneln. Das sind die Stellen der serösen Kutisbläschen, die durch die Kalilauge getroffen und zerstört werden. Mit einer einzigen, gut gelungenen Ätzung kann eventuell der Juckreiz für immer beseitigt sein. Je nach der Stärke und Empfindlichkeit der Epidermis wird die Kalilauge sekunden- bis minutenlang auf der Haut belassen; dann ist die

Ätzung durch reichliches Bespülen mit Wasser zu unterbrechen. Die Schwierigkeit liegt darin, die Dauer der Ätzung richtig zu wählen. Von ihr auszuschließen sind: frisch ekzematöse oder entzündete Stellen, nässende Hautpartien, Exkoriationen und Kratzwunden, Schleimhäute. Akut entzündliche Veränderungen sind vor der Ätzung durch symptomatische Behandlung zu beseitigen. Durch die Ätzung entstehen kleine, oberflächliche Geschwüre, die merkwürdig rasch in einigen Tagen unter feuchten Kompressen oder Salbenverband abheilen.

Sind schon erhebliche Gewebsveränderungen in der Haut vorhanden, so ist von bester Wirkung die gut dosierte, starke Röntgenbestrahlung; namentlich bei dem sehr schwer zu beseitigenden Pruritus ani bleibt diese Behandlung oft die einzig erfolgreiche. Gegebenenfalls ist sie mit der Kalilaugeätzung zu verbinden.

(Dtsch. Medizin. Wochenschrift, 1908, 2.)

Zur Bekämpfung der Mäuse- und Rattenplage hat das Tierhygien. Institut Freiburg i. B. im Jahre 1907 10 766 Mäusetyphuskulturen in 274 Sendungen unentgeltlich an 51 badische Gemeinden, Bezirksvereine usw. verabfolgt; jeder Sendung liegt Gebrauchsanweisung bei. Die erzielten Erfolge waren befriedigend. Die Bekämpfung der Mäuseplage mit Mäusetyphuskulturen hat anderen Verfahren gegenüber den Vorzug, daß diese Kulturen für andere Tiere unschädlich sind, während das Auslegen von Giftweizen, Phosphorpillen usw. für Haus- und andere Tiere gefährlich werden kann. (Mitt. badischer Tierärzte, 1908, 5.)

Ratin, ein dänisches Präparat (Neumannscher Bazillus in Reinkultur) zur Vernichtung von Ratten, wurde von Prof. C. Happich-Dorpat durch Fütterungsversuche bei Ratten auf seine Wirksamkeit nachgeprüft. Von fünf mit dänischem Ratin gefütterten Tieren erlag keines einer Ratininfektion. Von einunddreißig mit Ratin-Export gefütterten Ratten fielen acht (drei an Infektion, fünf an Intoxikation) = 25,8 Prozent, während die betreffende Broschüre des „Laboratorium Ratin“ in Kopenhagen 80 Prozent Todesfälle angibt. H. schließt aus seinen Beobachtungen, daß die Ratten in Dorpat für die Ratininfektion weniger empfänglich sind als in Dänemark und widerrät das Inhandelbringen des Präparates.

(Russ. Ztschr. f. Veterinärmedizin, I, 2.)

Giftiges Erdnußmehl. In tierärztlichen und landwirtschaftlichen Zeitschriften wurde in letzter Zeit mehrfach über schwere gesundheitliche Schädigungen und Todesfälle berichtet, die durch Verfütterung von Erdnußmehl hervorgerufen worden sind. Prof. Dr. Kellner und Dr. Barnstein stellten auf der landwirtschaftlichen Versuchsstation Möckern fest, daß die Ursache dieser Schädigung in einer Beimischung von Rizinusmehl bestand; der Nachweis von Rizinussamen fand durch mikroskopische Prüfung statt.

Rizinussamen gehören in ungekochtem oder ungedämpftem Zustande zu den schärfsten Giften; ein einziges Samenkorn (0,2 g) genügte, um ein

Ferkel zu töten. Der giftige Bestandteil des Rizinussamens ist ein Eiweißkörper, der durch Kochen oder Dämpfen zerstört wird.

Führt man das betreffende Futter ganz allmählich in die Ration ein, so können die Tiere dabei gegen das Gift immunisiert werden, so daß sie schließlich das mehr als Hundertfache tödlicher Dosen vertragen.

(Landw. Presse.)

Bücherschau.

Zwei Tafeln für den Unterricht im Hufbeschlag. Von **M. Lungwitz.** a) Fuß des Pferdes: Zehenteil. Transversaler Längsschnitt — Schematisch. — b) Fuß des Pferdes. Sagittaler Längsschnitt — Schematisch.

Die letztangeführte Tafel zeigt den Längsschnitt des Fußendes von der Mitte des Vordermittelfußes ab, die erstangeführte vom Fesselgelenk ab. Die Tafeln bringen die aus den Hufbeschlag-Lehrbüchern bekannten Schnittzeichnungen in farbiger Ausführung, grobschematisch, mit Bezeichnung der einzelnen Teile, auf weißem Leinenpapier; die Tafeln sind oben und unten durch Holzleisten zum Aufhängen eingerichtet und haben eine Länge von 87 cm und eine Breite von 69 cm. Wo entsprechende Abbildungen in den dem Unterricht zugrunde gelegten Lehrbüchern fehlen, werden die Tafeln dem Lehrer ein brauchbares Demonstrationsmaterial darstellen.

Bakteriologische Diagnostik, mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre, der Serodiagnostik und der Schutzimpfungen. Für Tierärzte und Studierende. Von **J. Bongert,** stellvertret. städt. Obertierarzt und Leiter des Bakteriolog. Laboratoriums auf dem städt. Schlachthofe in Berlin. — Zweite, stark vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 16 Abbildungen und 1 Farbendrucktafel im Text sowie 20 Lichtdrucktafeln, enthaltend 111 vom Verfasser hergestellte Photogramme. — Leipzig 1908. Verlag von Otto Remnich. — 12 Mark.

Ein Buch wie das vorliegende war uns ein Bedürfnis; dies im Verein mit der vorzüglichen Durcharbeitung des Stoffes macht es erklärlich, daß das Werk rasche Verbreitung gefunden hat und in wenigen Jahren die Neuauflage erlebt.

In knapper, übersichtlicher Art wird aus der Lehre der pathogenen Organismen das für die Diagnostik und Behandlung der Tierseuchen Wichtige dargelegt; dabei hat die mikroskopische Technik besondere Berücksichtigung erfahren. In der vorliegenden Auflage sind besonders die Serumdiagnostik, die Serumtherapie und die neueren ätiologischen Forschungen, ihrer jetzigen Bedeutung entsprechend, ergänzt bzw. wiedergegeben worden. Die Kenntnis dieser Fragen ist für den der Wissenschaft folgenden Veterinär eine unabweisliche Forderung, und die Empfehlung des Buches

zur Orientierung auf dem fraglichen Gebiete ist umsomehr angezeigt, weil Verfasser die den Militärveterinär interessierenden Krankheitserreger in besonderer Ausführlichkeit besprochen hat; die langjährige, frühere Zugehörigkeit des Verfassers zum Militär dürfte, wie bereits früher bemerkt, hierauf nicht ohne Einfluß geblieben sein.

Als weitere Vorzüge des Werkes seien genannt: Präzise, sachliche Kritik, der eine gute bakteriologische Schulung, erfolgreiche Mitarbeit in bakteriologischer Forschung und Vertrautsein mit den Bedürfnissen der Praxis zugrunde liegt; übersichtliche Darstellung; klare Ausdrucksweise.

Bei dem großen Inhaltsreichtum des Werkes kann auf technische Einzelfragen hier nicht eingegangen werden. Erwähnt sei nur, daß Verfasser nach den Untersuchungen von Bonome, Hutyra u. a. deren Ansicht beitritt, „daß das Vorkommen des primären Lungenrotzes nicht länger in Abrede zu stellen ist, wenn auch der Regel nach die rotzigen Veränderungen in den Lungen sekundär zur Ausbildung gelangen". Es ist wohl angezeigt, den Gegnern der Lehre vom primären Lungenrotz erst Zeit zu lassen, die angeführten Untersuchungen nachzuprüfen, ehe in dieser wichtigen Frage ein abschließendes Urteil gefällt wird.

In Berücksichtigung der reichen Ausstattung des Buches mit Lichtdrucktafeln ist der Preis des Werkes ein mäßiger.

Die grauen durchscheinenden Knötchen in den Lungen des Pferdes und ihre Beziehung zu der Rotzkrankheit. Inaugural-Dissertation (Vet. Medizin; Universität Gießen) von **Stephan Angeloff** aus Sofia. — Berlin 1907. L. Schumacher.

Untersuchungen über das **Verhalten der Blutkörperchen bei chirurgischen Krankheiten des Pferdes,** besonders bei eiterigen Entzündungen. Inaugural-Dissertation (Vet. Medizin; Universität Gießen) von **Richard Gasse** in Berlin. — Berlin und Stuttgart 1907. Union.

Ausführliche Referate über die beiden angeführten Dissertationen sind bereits veröffentlicht — über die erstgenannte Arbeit im Juniheft, über die zweite im vorliegenden Hefte.

Therapeutische Technik, mit besonderer Berücksichtigung der speziellen Therapie für Tierärzte. Von Dr. **Wilhelm Schlampp,** ordentl. Professor und Vorstand der medizin. Klinik an der Tierärztl. Hochschule in München. — 2 Bände. — 2. Band, 1. Hälfte. Verdauungsapparat. — Mit 68 in den Text gedruckten Abbildungen. — Stuttgart 1907. Ferdin. Enke. — 7,60 Mark.

Bei Besprechung des Teiles I wurde eingehend auf Zweck und Ausführung des Buches hingewiesen; es soll dazu beitragen, die in den Lehrbüchern der Pathologie gesammelten Kenntnisse in die Praxis umzusetzen. Abgehandelt werden im vorliegenden Band die therapeutischen Maßnahmen der Maul- und Rachenhöhle, die innerliche Medikation (als umfangreichstes Kapitel), Schlundrohr und Magenspülung, Körperbewegung, Bauchmassage, Berichtigung von Darmverlagerungen vom Rektum aus, Funktion des

Magens, Darmkanals und der Bauchhöhle, Enteroklyse usw. Dabei wird eine in der Praxis häufig wiederkehrende Behandlung (z. B. bei Darmparasiten, bei Appetitanregung, bei Durchfall) besonders eingehend und sogar in den einzelnen Arzneimitteln gesondert behandelt; hier wird das Buch — wohl ohne zwingenden Grund — halb zur Arzneiverordnungslehre. Interessant sind Methode und Apparate zum Auftränken der jungen Tiere sowie die Schutzmaßregeln gegen die „Milchverderbnis".

Die Abbildungen sind nicht immer schön, aber recht verständlich. Zahlreich werden dabei besonders Instrumente vorgeführt; wichtig wäre hierbei eine kritische Beurteilung ihrer praktischen Brauchbarkeit.

Die Eigenheit der dem Buch zugrunde liegenden praktischen Idee und die brauchbare Durcharbeitung derselben rechtfertigen die bereits früher ausgesprochene Empfehlung des Buches.

Albumosurie bei Tieren. Inaugural-Dissertation, zur Erlangung der veterinärmedizinischen Doktorwürde der medizin. Fakultät Gießen, vorgelegt von Oberveterinär **H. Küthe.**

Die Albumosurie, Ausscheidung von Albumosen durch den Harn, wird in ihrem Wesen, Vorkommen, Nachweis usw. besprochen, und alsdann werden die eigenen, hierauf bezüglichen Untersuchungen an gesunden und kranken Tieren mitgeteilt. Es fand sich Albumose mehrfach und zum Teil stark bei Brustseuche, besonders auf der Höhe des fieberhaften Stadiums schwerkranker Pferde, bei Tuberkulose des Pferdes, bei schwerer, mit Kachexie einhergehender Tuberkulose des Rindviehes, bei fieberhafter Laryngo-Pharyngitis des Pferdes. Die Ursache für die Albumosenausscheidung sucht K. im Fieber und in den damit verbundenen Allgemeinstörungen. Für die Diagnose bestimmter Leiden ist die Albumosurie nicht zu verwerten, eher neben anderen Symptomen klinisch für die Prognose.

Die interessante Arbeit ist ein schätzenswerter Beitrag zur Pathologie.

Über **Beziehungen der Thermo- und Triboelektrizität zur Elektrophysiologie.** Von **Hermann Studte.** — Berlin-Charlottenburg. Verlag H. Kurtzig. — 1,20 Mark.

Die Kenntnis elektromotorischer Herde in den tierischen Organen, ihrer Entstehung und ihrer Wirkungen sucht Verfasser durch streng wissenschaftlich gehaltene Untersuchungen über Thermo- und Reibungselektrizität zu fördern. Das Studium der Abhandlung setzt vorgeschrittene Kenntnisse der Physik voraus.

Bericht über das **Veterinärinstitut der Universität Leipzig** für 1906. Erstattet von Prof. Dr. **A. Eber,** Institutsdirektor.

Über die rege wissenschaftliche Tätigkeit des Instituts ist mehrfach berichtet worden; ihr Schwerpunkt lag im Jahre 1906 in der Nachprüfung des v. Behringschen Tuberkulose-Immunisierungsverfahrens. In den beiden Semestern waren 23 bzw. 17 Tierärzte mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt; 10 Dissertationen, deren Inhalt angegeben ist, wurden beendigt. In der Veterinärklinik (Dr. Blasse) wurden 6345 Tiere behandelt,

darunter 1654 Pferde. Die allgemeine Narkose wird durch intravenöse Chloralhydrat-Applikation (40 bis 50 g in 250 Wasser) hervorgerufen; sie wird in einzelnen Fällen durch Chloroformnarkose oder Lokalanästhesie verstärkt.

Arbeiten aus dem Königlichen Institut für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M. Herausgegeben von Geh. Medizinalrat Prof. Dr. **P. Ehrlich.** — Heft 1, aus der „Abteilung für Krebsforschung". — Mit 6 Tafeln. — Jena. Verlag von G. Fischer. — 9 Mark.

Das genannte Institut ist eine unserer bedeutendsten Forschungsstätten geworden; das Ergebnis der wissenschaftlichen Arbeiten wird in den genannten Heften veröffentlicht, von denen das erste vorliegt. Diese Veröffentlichungen sind des allgemeinen Interesses sicher; über Arbeiten von besonderem Interesse wird in dieser Zeitschrift referiert werden.

Beiträge zur Kenntnis der **Tsetsefliege** (Glossina fusca und Glossina fachinoides). Von Dr. **Franz Stuhlmann,** Kaiserl. Geh. Regierungsrat und Direktor des Biolog. Landwirtschaftl. Instituts in Amani (Deutsch-Ostafrika). Mit 4 Tafeln und 28 Textabbildungen. — Sonderabdruck aus „Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte", 26, 3. — Verlag J. Springer. 1907. — 10 Mark.

Die Tsetsefliege beansprucht wegen ihrer Schädlichkeit in hohem Grade das Interesse des Forschers. St. hat daher auf Anregung des Geheimrat Prof. Dr. Robert Koch die Anatomie dieses Tieres studiert, besonders eingehend diejenigen Organe, welche für die Entwicklung des Tsetsekrankheitsparasiten, des Trypanosoma, in Frage kommen. Neben den wissenswerten anatomischen Beschreibungen, die durch zahlreiche, gute Abbildungen erläutert werden, finden sich zahlreiche Mitteilungen über Nahrungsaufnahme und Verdauung, Verhalten der aufgenommenen Blutkörperchen und der im Darm vorkommenden Bakterien, Bedeutung der Gasblase im Kropf, ferner über Fortpflanzung, über Abhängigkeit der Glossina von äußeren Verhältnissen und über die Entwicklung der Trypanosomen in der Tsetse. Die Arbeit ist daher ein wertvoller Beitrag zur Klärung der Trypanosomiasis.

Köbenhavns*) Fleischversorgung und Fleischkontrolle. Bearbeitet von Stabstierarzt **St. Friis,** Sanitätstierarzt der Gesundheitskommission.

Die Milchversorgung und Milchkontrolle in Köbenhavn.*) Bearbeitet von Stabstierarzt **St. Friis,** Sanitätstierarzt der Gesundheitskommission. — Sonderabdrücke aus „Fortschritte der Ingenieurwissenschaften" II, 14. — Leipzig, Wilh. Engelmann, 1907.

Die beiden wichtigen sanitären Gebiete werden geschichtlich und an der Hand der zur Zeit bestehenden Verordnungen dargestellt, ferner die Ausführung, Kontrolle und sanitäre Bedeutung der Verordnungen be-

---

*) Kopenhagens.

sprochen. Dieses Material bildet einen wissenswerten Beitrag zur Beurteilung der dänischen Assanierung, an deren Entwicklung der Chef der dänischen Militärveterinäre offenbar einen wesentlichen Anteil hat.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär“ mit dem persönlichen Rang der Räte 5. Klasse: Den Stabsveterinären a. D.: Giesecke (Bezirkskommando III Berlin); — Kattner und Böhner (Bezirkskommando Cosel).

Beförderungen.

Zum Oberveterinär des Beurlaubtenstandes:

Die Unterveterinäre der Reserve: Scheifele und Zierer (Bezirkskommando Karlsruhe); — Klentz (Bezirkskommando Rheydt); — Martin (Bezirkskommando Colmar); — Lingenberg (Bezirkskommando Siegen); — Schmook (Bezirkskommando Lübeck — Garde); — Haan (Bezirkskommando III Berlin — Garde).

Versetzungen.

Oberveterinär Pätz, Assistent bei der Militär-Lehrschmiede Königsberg i. Pr., zum Train-Bat. Nr. 6; — Oberveterinär Dr. Goßmann, im Train-Bat. Nr. 6, zum 1. Leib-Hus. Regt. Nr. 1; — Oberveterinär Tiegs, im 1. Leib-Hus. Regt. Nr. 1, als Assistent zur Militär-Lehrschmiede Königsberg i. Pr.; — Oberveterinär Altmann, im Ulan. Regt. Nr. 14, zum Hus. Regt. Nr. 12; — Unterveterinär Schulz, im Feldart. Regt. Nr. 35, von Graudenz nach Dt. Eylau.

Mit Wirkung vom 1. Oktober 1908: Oberstabsveterinär Hönscher, im Feldart. Regt. Nr. 21, als technischer Vorstand zur Militär-Lehrschmiede Hannover; — Oberveterinär Köpcke, im Drag. Regt. Nr. 9, zur Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte zum Feldart. Regt. Nr. 21; — Stabsveterinär Ludwig, im Drag. Regt. Nr. 22, und Unterveterinär Ammelounx, im Feldart. Regt. Nr. 20, zum Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 5.

Kommandos.

Oberstabsveterinär Grammlich, Inspizient bei der Militär-Veterinär-Akademie, zum Kriegsministerium; — Oberveterinär Laabs, im 1. Garde-Drag. Regt., als wissenschaftlicher Assistent zum Hygien. Institut der Tierärztl. Hochschule Berlin; — Einj.-freiwill. Unterveterinär Zimmermann, im 2. Garde-Drag. Regt., zum Ulan. Regt. Nr. 14; — Oberstabsveterinär Wilde, im Regt. Königs-Jäger zu Pferde Nr. 1, zur Vertretung des abkommandierten Inspizienten zur Militär-Veterinär-Akademie — dieses mit Wirkung vom 1. Oktober 1908; das Kommando ist einer Versetzung gleich zu erachten.

Abgang.

Auf ihr Gesuch der Abschied bewilligt: Den Oberveterinären des Beurlaubtenstandes: Thurmann (Bezirkskommando Siegen); — Brandig (Bezirkskommando Detmold).

Bayern.

Abschied bewilligt: Im Beurlaubtenstande: Oberveterinär Dr. Kurt Wolffhügel, von der Landwehr 1. Aufgebots (Hof).

Sachsen.

Befördert: Zum Unterveterinär: Militärstudierender Grunert, beim 1. Feldart. Regt. Nr. 12.

Kommandiert: Jurk, Oberveterinär des Garde-Reiter-Regts., zum 3. Feldart. Regt. Nr. 32; die Kommandierung ist einer Versetzung gleich zu achten.

Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika.

Mit dem 31. Mai 1908 aus der Schutztruppe ausgeschieden und mit dem 1. Juni 1908 in der Armee wieder angestellt: Stabsveterinär Ludwig, im Drag. Regt. Nr. 22; — Oberveterinär Christian, im Drag. Regt. Nr. 20.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Kronen-Orden 3. Klasse: Oberstabsveterinär a. D. Hartleb-Harzburg.

Kronen-Orden 4. Klasse: Den Stabsveterinären Kull- und Draegert-Danzig.

Ehrenmünze des Bayer. Ludwig-Ordens: Bezirkstierarzt a. D. Unglert.

Ehrenritterkreuz 1. Klasse des Oldenburg. Haus- und Verdienstordens: Prof. Dr. Rievel-Hannover.

Silbernes Verdienstkreuz des Sächs. Ernestin. Hausordens: Rogge-Potsdam.

Ernannt: Zum ordentlichen Mitgliede bzw. zum Hilfsarbeiter bei der technischen Deputation für das Veterinärwesen: Die Professoren der Tierärztl. Hochschule Berlin Geh. Medizinalrat Dr. Frosch und Dr. Abderhalden.

Zum Vorsteher der Abteilung für experimentelle Tierseuchenforschung im Kaiserl. Gesundheitsamt: Prof. Dr. Zwick-Stuttgart, Vorstand des Instituts für Seuchen.

Zum ordentlichen Professor der Tierärztl. Hochschule München: Hofrat Dr. v. Värst-Meiningen (Ambulator. Klinik).

Zum Assistenten: Des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig: Schermer (Institut) und R. Schmidt (Klinik); — des Bakteriolog. Instituts der Landwirtschaftskammer in Halle: Assistent Skibe-Hannover.

Zum Staatstierarzt in Hamburg: Kreistierarzt Prof. Dr. Peter-Angermünde.

Zum wissenschaftlichen Hilfsarbeiter im Kaiserlichen Gesundheitsamt: Dr. Poppe-Leipzig.

Zum Kreistierarzt: Dr. Isert-Garz a. O. für Angermünde (betraut).

Zum Bezirkstierarzt: Distriktstierarzt Doldi-Mering für Wegscheid; — Tierzuchtinspektor Schmid-Würzburg für Schrobenhausen; — Distriktstierarzt Kritzer-Bliskastel für Wegscheid.

Zum Distrikts- und Grenztierarzt: Rothemund-Schnaitsee für Burghausen.

Zum Polizeitierarzt: Assistent Dr. Willies für Hamburg.

Zum Schlachthofdirektor: Längerich-Rostock ebenda.

Zum Schlachthofverwalter: Stadttierarzt Solger-Weilheim für Nürtingen.

Zum Sanitätstierarzt: Stemmer-Weimar für Leipzig; — Schiller-Spalt für Eichstädt.

Approbiert: In Berlin: Hartje; Murawski; Stark; Wegener; Zimmermann; Hauckold; Joop; Utzath.

In Dresden: Uhlmann; Heckhausen.

Das Examen als beamteter Tierarzt bestand: In München: Oberveterinär Dr. Hoffmann-Schwetzingen.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Assistent Hafner-Freiburg; Sommer-Kehl.

In Bern: Valerian Znieniewicz-Charlottenburg.

Versetzt: Kreistierarzt Nethe-Rosenberg nach Freienwalde a. O. (Oberbarnim); — Bezirkstierarzt Leibenger-Wolfratshausen nach Starenberg.

Gestorben: Schaube-Muggensturm; — Freudenberg-Garz a. O.; — Freyer-Graudenz; — Schlachthofdirektor v. Gerhardt-Osterode (Ostpr.); — Schaub-Stühlingen; — Greven-Giesenkirchen; — Oberstabsveterinär Rosenfeld-Braunschweig.

Familiennachrichten.

Verlobt: Frl. Toni Mann in Hamburg mit Herrn Walter Just, Oberveterinär in der Kaiserl. Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika; — Frl. Hildegard Senf in Nieder-Zeutz mit Herrn Emil Hohlwein, Oberveterinär im Hus. Regt. Nr. 13.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.



Die Korpsstabsveterinäre der deutschen Armeekorps.

Hell, IX. — Müllerskowski, V. — Reck, XVIII. — Tetzner, XV. — König, I. — Schlake, VI. — Walther, XIX. S.

Poetschcke, XVI. — Bleich, XVII. — Wesener, VIII. — Bartke, II. — Qualitz, X. — Herbst, VII. — Buß, XI. — Thietz, IV. — Schwarznecker, G. — Plättner, XIV.

Kösters, Lehrschm. Berlin. — Schmid, III. B. — Bub, XIII. W. — v. Wolf, Lehrschm. München. — Müller, XII. S. — Niedermayr, II. B. — Hochstetter, I. B. — Wittig, III.

20. Jahrg. August/September 1908. 8./9. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Jahresbericht über die in der Klinik der Königl. Militär-Lehrschmiede zu Berlin im Jahre 1907 behandelten lahmen und beschädigten Pferde.

(Mit 1 Abbildung.)

Von Oberstabsveterinär Ernst Krüger.

Am 1. Januar 1907 hatte die Klinik einen Bestand von 23 Pferden. Der Zugang für das Berichtsjahr betrug 250 Pferde, so daß im ganzen 273 Pferde, und zwar 31 Offizierpferde und 242 Pferde von Privaten, behandelt wurden. Von diesen sind 174 geheilt, 50 gebessert bzw. vor der vollständigen Heilung vom Besitzer abgeholt, 17 als unheilbar getötet worden und 13 gestorben, so daß am 1. Januar 1908 ein Bestand von 19 Patienten blieb.

In dem folgenden Verzeichnis sind die einzelnen Erkrankungen und ihre Ausgänge übersichtlich zusammengestellt.

Nummer und Art der Erkrankung	Bestand am 1. Jan. 1907	Zugang im Jahre 1907	geheilt	gebessert	getötet	gestorben	Bestand am 1. Jan. 1908
I. Ansteckende u. Vergiftungs- (Infektions- u. Intoxikations-) Krankheiten.							
9. Schwarze Harnwinde, Lumbago, Kreuzrehe, Hämoglobinämie	—	1	1	—	—	—	—
III. Krankheiten des Nervensystems.							
24. Lähmungen	—	1	—	1	—	—	—
IV. Krankheiten des Auges.							
27. Wunden und Quetschungen des Auges und dessen Schutzorgane	—	1	1	—	—	—	—
Übertrag	—	3	2	1	—	—	—

Nummer und Art der Erkrankung	Bestand am 1. Jan. 1907	Zugang im Jahre 1907	geheilt	gebessert	getötet	gestorben	Bestand am 1. Jan. 1908
Übertrag	—	3	2	1	—	—	—
VI. Krankheiten der Atmungsorgane.							
44. Andere Krankheiten der Atmungsorgane	—	2	—	2	—	—	—
VIII. Krankheiten des Verdauungsapparates.							
64. Kolik	—	2	2	—	—	—	—
IX. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.							
76. Krankheiten des Penis und der Vorhaut	—	1	—	1	—	—	—
X. Krankheiten der Haut und Unterhaut.							
80. Wunden	2	20	13	6	—	1	2
81. Sattel- und Geschirrdrücke	—	3	2	1	—	—	—
82. Widerristfistel	2	5	2	2	1	1	1
84. Quetschungen an anderen Körperteilen	—	7	5	—	—	—	2
86. Erosion und Ulzeration am Fessel durch Strick, Kette usw.	—	1	1	—	—	—	—
88. Abszesse	1	8	7	1	—	1	—
89. Mauke	2	12	8	4	1	—	1
91. Phlegmone	—	1	1	—	—	—	—
XI. Krankheiten des Hufes.							
95. Kronentritt	2	9	7	—	4	—	—
96. Nageltritt	3	18	11	4	1	1	4
97. Vernagelung	2	9	6	3	—	2	—
98. Steingallen	2	19	18	2	1	—	—
99. Hornspalten der Wand	—	3	1	1	—	—	1
103a. Hufzwang enger Hufe	—	1	—	1	—	—	—
109. Akute Entzündung der Weichteile des Hufes	1	3	3	1	—	—	—
110. Verschlag, Rehe	—	1	1	—	—	—	—
112. Verbällung	—	1	1	—	—	—	—
114. Knorpelfistel	4	58	46	5	5	3	3
115. Andere Krankheiten des Hufes	—	3	—	2	—	1	—
XII. Krankheiten der Bewegungsorgane.							
1. Knochen.							
117. Überbeine, Exostosen	—	3	3	—	—	—	—
118. Brüche, Frakturen und Fissuren, mit Angabe der Knochen	1	4	2	1	2	—	—
119. Andere Krankheiten der Knochen	—	1	—	1	—	—	—
Übertrag	22	198	142	39	15	10	14

Nummer und Art der Erkrankung	Bestand am 1. Jan. 1907	Zugang im Jahre 1907	geheilt	gebessert	getötet	gestorben	Bestand am 1. Jan. 1908
Übertrag	22	198	142	39	15	10	14
2. Gelenke.							
120. Verstauchung	1	1	1	1	—	—	—
123. Gelenkwunden	—	4	1	1	1	1	—
126. Chronische Gelenkentzündungen: b) Kniegelenk	—	3	3	—	—	—	—
127. c) Sprunggelenk (Spat, Rehbein, Hasenhacke usw.)	—	2	2	—	—	—	—
129. e) Kronengelenk (Schale usw.) . . .	—	7	4	2	—	—	1
130. f) Hufgelenk (Chronische Hufgelenklahmheit usw.)	—	11	7	2	—	—	2
3. Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel.							
133. Quetschungen und Zerreißungen der Muskeln	—	1	1	—	—	—	—
135. Andere Krankheiten der Muskeln . .	—	1	1	—	—	—	—
136. Wunden der Sehnen und Sehnenscheiden	—	3	1	—	1	1	—
138. Akute und chronische Entzündung der Sehnen und Sehnenscheiden	—	17	10	4	—	1	2
140. Andere Krankheiten der Sehnen und Sehnenscheiden	—	1	1	—	—	—	—
141. Krankheiten der Schleimbeutel (Stollbeule, Piephacke usw.)	—	1	—	1	—	—	—
Zusammen	23	250	174	50	17	13	19

Erläuterungen.

I. Ansteckende und Vergiftungs- (Infektions- und Intoxikations-) Krankheiten.

9. Schwarze Harnwinde. Ein Pferd schweren Schlages wurde mit dem Vorberichte eingestellt, daß es plötzlich während der Arbeit auf beiden Hintergliedmaßen lahm geworden sei. Die Untersuchung ergab eine leichte Erkrankung an schwarzer Harnwinde. Das Pferd legte sich sofort nach der Einlieferung hin, war nur mit großer Mühe aufzurichten und konnte sich ohne Unterstützung nicht stehend erhalten, so daß es in den Hängegurt gebracht wurde. Der mittels Katheter aus der prall gefüllten Harnblase entleerte Harn war dunkelrot, eiweißreich und reagierte alkalisch. Das Pferd erhielt sofort ein Abführmittel — 20,0 g Extr. Aloës in Pillenform —, die Kruppen- und Lendengegend wurde mit flüchtig erregenden Mitteln eingerieben und mit Prießnitzschen Umschlägen behandelt. In kurzer Zeit besserte sich der Zustand so bedeutend, daß das Pferd vom Besitzer abgeholt werden konnte.

III. Krankheiten des Nervensystems.

24. Lähmungen. Eine 10 jährige belgische Schimmelstute war nach dem Vorberichte auf dem Hofe des Besitzers mit der linken Schulter gegen einen Pfahl gerannt und hierauf sofort auf dem linken Vorderfuße stark lahm geworden. Nach Beseitigung der heftigsten Entzündungserscheinungen durch Waschungen mit essigsaurer Tonerde im Stalle des Besitzers wurde das Pferd in die Klinik eingestellt. Hier ergab die Untersuchung eine Lähmung der linken Speichennerven (nervi radiales). Die Schultergegend war noch leicht angeschwollen und auf Druck in geringem Grade schmerzhaft. Der linke Vorderschenkel wurde nach vorne gesetzt, Schulter- und Ellenbogengelenk gestreckt gehalten, während die übrigen Gelenke des Schenkels in Beugestellung blieben. Die Gliedmaße berührte nur mit der Hufzehe den Erdboden, wobei die Zehenwand des Hufes nach unten zeigte. Ein selbständiges Vorführen der linken Vordergliedmaße war dem Pferde kaum möglich, im Augenblicke des Stützens brach der Fuß in allen Gelenken, besonders im Ellenbogengelenk, zusammen. Drückte man dagegen mit der Hand gegen die Vorderfläche des Vorderfußwurzelgelenks, so blieb der Schenkel in Streckstellung, und das Pferd konnte die Körperlast aufnehmen und stützen. Andere Krankheitserscheinungen ließen sich am linken Vorderschenkel nicht nachweisen. Am Tage wurde die linke Schulter stündlich mit essigsaurer Tonerde gewaschen und während der Nacht mit einem Prießnitzschen Umschlage behandelt. Schon nach 8 Tagen konnte im Bereiche des dreiköpfigen und kleinen Unterarmstreckers ein erheblicher Muskelschwund nachgewiesen werden, der im Laufe der nächsten beiden Wochen noch zunahm; die Schulter sah wie abgemagert aus, und die Bewegungsstörung war dieselbe geblieben. Nunmehr wurde die Schultergegend täglich 2 mal, anfangs 5, später 10 Minuten lang mit einem kalten, mittelstarken Wasserstrahl abgespritzt, die Haut mit Strohwischen trocken gerieben und darauf jedesmal 15 Minuten lang durch Kneten, Klopfen und Hacken massiert. In den ersten 8 Tagen konnte eine merkliche Besserung der Lahmheit und eine sichtbare Zunahme der Muskeln noch nicht festgestellt werden, erst nach ungefähr 14 Tagen besserte sich die Lahmheit in dem Maße, daß das Pferd täglich nach der Massage im Schritt anfangs $1/2$ Stunde, später 1 ganze Stunde geführt werden konnte. Nach 4 Wochen nahmen auch die geschwundenen Muskeln erheblich an Umfang wieder zu, wodurch dem Pferde auch eine kurze Trabbewegung wieder möglich wurde. Nach einer Behandlung von 50 Tagen konnte das Pferd wieder zu leichter Arbeit herangezogen werden.

IV. Krankheiten des Auges.

27. Wunden und Quetschungen des Auges und dessen Schutzorgane. Das hier verzeichnete Pferd litt an einer Quetschwunde des linken Augenbogens einschließlich des oberen Augenlides und an einem oberflächlichen, fast kreisrunden Epithelverluste der Hornhaut des linken Auges. Die Umgebung des Auges war stark geschwollen, vermehrt warm und schmerzhaft. Die Wunde am Augenbogen, auf deren Grund eine

rauhe Knochenfläche mit der Sonde fühlbar war, sonderte reichlich Eiter ab, aus dem Augenwinkel entleerte sich mit Eiter vermischte Tränenflüssigkeit. Die Umgebung des Hornhautdefektes war grauweiß getrübt. Der Augapfel sowie der Bindehautsack wurden täglich mit $2^1/_2$ prozentigem Borwasser desinfiziert und die Verletzung der Hornhaut mit einer Borvaselinesalbe bestrichen. Aus der Quetschwunde des oberen Augenlides, die ebenfalls antiseptisch und unter einem Schlußverband behandelt wurde, konnte nach einigen Tagen ein 2 cm langes und $^1/_2$ cm breites, dünnes Knochenstückchen des Augenbogens entfernt werden. Die Verletzung des Augapfels war in 10 Tagen, die des oberen Augenlides in 30 Tagen vollständig geheilt.

VI. Krankheiten der Atmungsorgane.

44. Andere Krankheiten der Atmungsorgane. Bei zwei Arbeitspferden schweren Schlages, die wegen hochgradigen Kehlkopfpfeifens nicht mehr zur Arbeit benutzt werden konnten, wurde unter örtlicher Empfindungslosigkeit nach Chloräthyl der Luftröhrenschnitt (Tracheotomie) gemacht.

VIII. Krankheiten des Verdauungsapparates.

64. Kolik. Die beiden an Kolik erkrankten Pferde litten an einer Verstopfung des Dickdarms. Die Unruheerscheinungen traten periodisch auf; auf die einzelnen, sehr schmerzhaften Anfälle folgten Stunden, in denen keine Krankheitserscheinungen an dem Pferde nachgewiesen werden konnten. Das vorgehaltene Heu und der Kleientrank wurden dann mit Appetit verzehrt. Die Behandlung bestand in der einmaligen Verabreichung von 20,0 g Aloëextrakt in Pillenform, in wiederholter Massage des Hinterleibes, Einfüllung von Warmwasser-Klistieren alle 2 Stunden und in Umhüllung des Hinterleibes mit Prießnitzschen Umschlägen. Das eine Pferd erhielt am Abend des 1. und 2. Erkrankungstages je 0,05 g Arecolin. hydrobromic. in 10,0 g Wasser gelöst; bei diesem Pferde dauerte die Krankheit 5, bei dem anderen 3 Tage, beide Pferde wurden geheilt.

IX. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

76. Krankheiten des Penis und der Vorhaut. Ein Offizierreitpferd wurde mit dem Vorberichte eingeliefert, daß sich beim Urinieren eine faustgroße Anschwellung vor dem Schlauche zeige. Die Beobachtung ergab, daß das Pferd beim Urinieren entweder gar nicht ausschachtete, oder daß der Penis beim Ausschachten mit seiner Spitze im Schlauche stecken blieb, so daß sich der nachfolgende Teil des Penis als eine faustgroße Wulst an der Schlauchöffnung umbog. In beiden Fällen floß der Urin in einem breiten, zum Teil gegen die Bauchwand gerichteten Strahle aus dem Schlauche ab. In demselben befanden sich erhebliche Mengen einer übelriechenden, schmierigen Masse, die den Innenraum des Schlauches fast ganz ausfüllten. Andere krankhafte Veränderungen waren nicht nachzuweisen. Der Schlauch wurde täglich wiederholt mit

warmem Wasser gereinigt. Hiernach besserte sich der Zustand; das Pferd schachtete wiederholt beim Urinieren vollkommen normal aus; nur ab und zu blieb der Penis noch in dem Schlauche zurück. Bei der Entlassung des Pferdes erhielt der Besitzer den Rat, die Reinigung des Schlauches noch fortsetzen zu lassen.

X. Krankheiten der Haut und Unterhaut.

80. Wunden. Einschließlich der 2 Patienten aus dem Jahre 1906 wurden im ganzen 22 Pferde an Wunden behandelt; davon sind 13 geheilt, 6 als gebessert vor Abschluß der Behandlung entlassen, 1 Pferd gestorben und 2 als Bestand für 1908 geblieben. In der Mehrzahl der Fälle lagen Verletzungen der Gliedmaßen vor, und zwar vier Schlagwunden in der Umgebung des Sprunggelenks, eine Quetschwunde der Vorderfußwurzel, eine Stichwunde in der Ballengegend und zwei in der Fesselbeuge, zwei Rißwunden in der Umgebung der Scheide bzw. am Sitzbeinhöcker, eine bis auf die 12. und 13. Rippe reichende Quetschwunde der linken Brustwand, sechs Verletzungen an der Innenfläche des Unterschenkels bzw. Schienbeines und eine Stichwunde an der Außenseite des Ellenbogens; ferner kamen zur Behandlung je eine Rißwunde des rechten Nasenloches und der Flanke sowie eine durch Schlag vom Nebenpferde verursachte Zertrümmerung des mittleren Teiles der Gesichtsleiste. Die Behandlung der durchweg stark verunreinigten Wunden war eine antiseptische, und zwar soweit als möglich unter Verband, während die Wunden am Rumpfe offen behandelt wurden. Von der durch den Chloräthyl-Strahl erzeugten örtlichen Empfindungslosigkeit der Haut wurde beim Nähen der Wundränder, Spalten der Wundöffnungen und Anlegen von Gegenöffnungen auch in diesem Jahre ein vielseitiger Gebrauch gemacht. Im übrigen ist über die Wundbehandlung nichts Neues zu berichten. Zu den Geheilten zählen auch die beiden Pferde mit Verletzungen am Sprunggelenk, welche als Bestand vom Jahre 1906 geblieben waren. Das verendete Pferd litt an einer umfangreichen Quetschwunde des rechten Hintermittelfußes, die schon bei der Einlieferung zu schweren, fieberhaften Störungen des Allgemeinbefindens und zu einer mit übelriechendem Nasenausflusse verbundenen Erkrankung beider Lungen geführt hatte. Bei der Obduktion wurden die Erscheinungen einer doppelseitigen, brandigen Lungenentzündung und die einer allgemeinen Blutvergiftung (Septicaemie) festgestellt. Von den beiden als Bestand gebliebenen Pferden litt das eine an einer tiefen Rißwunde zur linken Seite der Scham mit gleichzeitiger Verletzung der linken Wand des Scheidenvorhofes, das andere an einer durch Hufbeschlag verursachten Lappenwunde an der Außenseite des linken Oberschenkels, dicht unterhalb des Kniegelenks.

81. Sattel- und Geschirrdrücke. Ein Offizierreitpferd wurde an einem linksseitigen frischen Satteldrucke von der Größe eines Hühnereies im hinteren Teile der Sattellage anfangs mit Waschungen von essigsaurer Tonerde, später mit warmen Bädern und Massage erfolgreich behandelt. Die beiden anderen Patienten, ein leichtes Wagenpferd und

ein Arbeitspferd schweren Schlages, litten an einer fast doppelt faustgroßen Brustbeule in der Kummetlage im Verlaufe des gemeinschaftlichen Kopfhals-Armmuskels. Bei dem erstgenannten Pferde wurde die Brustbeule mit warmen Heusamenbädern und Leinkuchenbreiumschlägen erweicht und sodann tief nach Anästhesierung der Haut des Operationsfeldes mit Chloräthyl bis auf den Eiterherd gespalten, hierauf die Abszeßhöhle mit dem scharfen Löffel ausgekratzt, ausgespült und mit Jodoformgaze ausgefüllt. Das Reinigen und Tamponieren der Wundhöhle fand anfangs täglich, später in größeren Zwischenräumen statt. Bei dieser Behandlung nahm die Brustbeule ständig an Umfang ab, die Wundhöhle schloß sich von innen, so daß das Pferd nach einer Behandlung von 14 Tagen als gebessert entlassen werden konnte. Im Stalle des Besitzers trat eine vollständige Rückbildung der Geschwulst ein. Ein Rückfall ist seit 10 Monaten bei täglicher Arbeit des Pferdes nicht beobachtet worden.

Bei dem Arbeitspferde schweren Schlages setzte sich die Brustbeule scharf von der Umgebung ab, war kalt, verschiebbar und nur mit einer kleinen Basis mit dem umgebenden Gewebe in der Tiefe verwachsen. Die Behandlung bestand in der operativen Entfernung der ganzen Neubildung. Zu diesem Zwecke wurde eine Kokainlösung (Cocain hydrochloric. 0,5 g, Sol. Adrenalin 3,0 g, Aq. dest. 30,0 g) kreisförmig um die Geschwulst herum unter die Haut gespritzt und durch leichte Massage verteilt. 30 Minuten nach der Einspritzung konnte die ganze Neubildung am stehenden, ungebremsten Pferde, dem die Augen verbunden waren, nach einem senkrechten Schnitt durch die Haut mit dem Skalpel herausgeschält werden. Die Empfindungslosigkeit war eine vollkommene, auch die Blutung infolge des Zusatzes von Adrenalin eine unerhebliche. Nach der Entfernung der Brustbeule wurde die Wundhöhle mit Jodoformgaze leicht ausgefüllt und die Wunde mit Ausnahme der unteren Ränder mittels der Knopfnaht vernäht. Die Heilung erfolgte fast ohne Eiterung. Die zurückgebliebene Narbe war klein. Nach 33 Tagen konnte das Pferd als geheilt entlassen werden.

82. Widerristfistel. Einschließlich 2 Pferde aus dem Vorjahre wurden im ganzen 7 Pferde an Widerristfistel behandelt. Von diesen sind 2, darunter 1 Pferd vom Bestande des Jahres 1906, geheilt, 2 als gebessert entlassen, 1 als unheilbar getötet, darunter das andere Pferd des Bestandes aus dem Jahre 1906; 1 Pferd starb, und 1 Patient blieb am Schlusse des Jahres noch in Behandlung. Das mit dem Tode abgegangene Pferd erkrankte unmittelbar nach der Einlieferung an Kolik und starb hieran. Die Obduktion ergab als Ursache der Kolik eine ringförmige, etwa 5 cm lange Verengerung am Übergange des Grimmdarms in den Mastdarm. Der Darm war an dieser Stelle so eng, daß man kaum drei Finger durch das Darmrohr schieben konnte. Nach dem Vorberichte hatte das Pferd bei dem Besitzer bereits wiederholt an Kolik gelitten, und angeblich war die Widerristfistel auch von einer Quetschung am Widerrist, entstanden durch das Wälzen des Pferdes bei einem solchen Anfalle, ausgegangen.

Die Behandlung der Widerristfisteln, bei denen der Widerrist, be-

sonders das Nackenband und die Dornfortsätze, in größerem Umfange erkrankt sind, gehört mit zu den schwierigsten und undankbarsten Aufgaben der tierärztlichen Chirurgie; sie erfordert nicht nur wiederholte operative Eingriffe, sondern dauert oft recht lange und erstreckt sich in der Regel über viele Monate, da der Ort der Erkrankung und die hier bestehende Spannung und Beweglichkeit der Ausbreitung der eitrig-brandigen Erkrankung nach unten und vorne großen Vorschub leisten. Auch bei den diesjährigen Patienten, die sämtlich zum Zwecke der Operation nach einem Chloralhydrat-Klistier abgeworfen wurden, mußten wiederholte, operative Eingriffe ausgeführt werden. Die Operation fand in der bereits in den früheren Jahresberichten angegebenen Weise statt.

84. Quetschungen an anderen Körperteilen. Von den 7 hieran behandelten Pferden wurden 5 geheilt, 2 blieben am Schlusse des Jahres noch in Behandlung. 3 von diesen Pferden litten an einer Quetschung in der Umgebung des Hüftgelenks, ein viertes an einer Quetschung des äußeren Darmbeinwinkels, und 1 Pferd lahmte an einer Quetschung der rechten Schulter. In drei Fällen wurde im Vorberichte Sturz auf dem Pflaster als Ursache der Quetschung angegeben, 2 Pferde waren von einem Automobil angefahren und gestürzt. Außerdem wurde bei einem Pferde eine Quetschung des Sprunggelenks, verursacht durch Schlag vom Nebenpferde, und bei dem 7. Patienten eine mit Lahmheit verbundene Anschwellung an der äußeren Seite des rechten Hintermittelfußes dicht unterhalb des Sprunggelenks festgestellt, die durch Anschlagen an den Flankierbaum entstanden war. Die Behandlung bestand in Waschungen mit essigsaurer Tonerde, bei einigen Pferden wurden später warme Bäder und Massage angewandt. 1 Pferd mit Quetschung in der Gegend des Hüftgelenks und das an den Sprunggelenken beschädigte Pferd blieben als Bestand für 1908.

86. Erosion und Ulzeration am Fessel durch Strick, Kette usw. An Kettenhang wurde ein schweres Arbeitspferd anfangs mit Verbänden von essigsaurer Tonerde, später mit Jodoformsalbe-Verbänden behandelt.

88. Abszesse. Einschließlich eines Pferdes aus dem Jahre 1906 kamen im ganzen 9 Pferde mit Abszessen an den verschiedensten Körperteilen zur Behandlung, und zwar ein Abszeß in der Umgebung des rechten Schultergelenks, drei Abszesse an der Krone, ein Streichabszeß, je ein Eiterherd rechterseits zwischen Hüft- und Kniegelenk, am rechten Vorarm, an der Außenseite des rechten Unterschenkels, und ein Abszeß im Bereiche der Wadenmuskeln des linken Hinterschenkels. 7 Pferde sind als geheilt und 1 als gebessert entlassen. Die Abszesse wurden, soweit sie noch nicht von selbst zum Durchbruch gekommen waren, gespalten, nach Entleerung des Eiters ausgekratzt und anfangs täglich, später in größeren Zwischenräumen antiseptisch ausgespült. Das Pferd mit Abszessen zwischen den Wadenmuskeln wurde unter den Erscheinungen einer schweren Blutvergiftung (Septicaemie) eingeliefert und starb hieran am 2. Tage.

89. Mauke. Die 14, einschließlich 2 aus dem Jahre 1906, hier verzeichneten Pferde litten an Brandmauke. Die brandig erkrankten Gewebsteile kamen teils nach feuchten, antiseptischen Verbänden zur Loslösung, teils wurden sie auf operativem Wege entfernt. Die notwendigen, schmerzhaften Eingriffe wurden unter örtlicher Empfindungslosigkeit nach einer Kokain-Einspritzung ausgeführt. Bei einem Pferde hatte die Brandmauke zu einer eitrig-jauchigen Erkrankung des Hufgelenks der rechten Hintergliedmaße geführt, so daß der Patient als unheilbar getötet wurde. Von den übrigen 13 Pferden sind 8 geheilt, 4 als gebessert bzw. vor Abschluß der endgültigen Heilung entlassen und 1 als Bestand für 1908 geblieben.

91. Phlegmone. An Phlegmone des linken Hinterfußes mit umfangreicher Abszeßbildung wurde ein wertvolles, mittelschweres Arbeitspferd behandelt. Spalten der Eiterherde, tägliche warme, antiseptische Fußbäder, feuchte antiseptische Verbände, später Bewegung und Massage bildeten die Hauptpunkte der Behandlung, die sich über einen Zeitraum von fast 3 Monaten erstreckte, bevor das Pferd als geheilt entlassen werden konnte.

XI. Krankheiten des Hufes.

Die Zahl der an Hufleiden behandelten Pferde war auch in diesem Jahre eine große, sie betrug, einschließlich 14 Pferde als Bestand von 1906, 139; von diesen sind 94 geheilt, 19 als gebessert vor Abschluß der Behandlung entlassen, 11 als unheilbar getötet, 7 gestorben und 8 als Bestand für 1908 geblieben. Die schwersten Erkrankungen waren auch in dieser Gruppe wieder zu verzeichnen.

95. Kronentritt. An Kronentritt wurden 11 Pferde, einschließlich 2 als Bestand vom Vorjahre, behandelt; bei allen Pferden war ein Hinterfuß, und zwar in der Regel die Hufzehe, Sitz der Erkrankung. Die Verletzungen waren meistens erheblich und umfangreich; bei der Einlieferung bestanden bereits ausgebreitete Erkrankungen der Fleischkrone, der Fleischwand, des Hufbeines, der Strecksehne und des Hufgelenks, verbunden mit phlegmonösen Anschwellungen, die sich oft bis über die ganze Gliedmaße erstreckten. Bei den Operationen, die fast durchweg am stehenden Pferde unter Kokain-Anästhesie ausgeführt wurden, mußten daher tiefe Eingriffe vorgenommen werden, um alle kranken Gewebsteile zu entfernen; so wurde in drei Fällen die Entfernung (Resektion) eines Teiles des unteren Endes der Sehne des längeren gemeinschaftlichen Zehenstreckers notwendig. Von den 4 als unheilbar getöteten Pferden litten 3 an einer eitrigen Erkrankung des Hufgelenks, 1 Pferd an einer solchen des Kronengelenks. Die übrigen 7 Pferde sind geheilt.

96. Nageltritt. An Nageltritt wurden, einschließlich der 3 als Bestand aus dem Vorjahre gebliebenen, 21 Pferde behandelt. In elf Fällen war das untere Endstück der Hufbeinbeugesehne und die Strahlbeinbursa verletzt, so daß die Entfernung dieses Teiles der Hufbeinbeugesehne notwendig wurde. Bei dem als unheilbar getöteten Pferde bestand

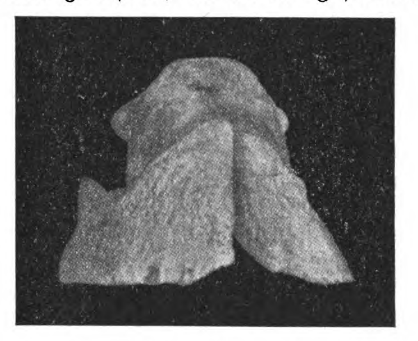
schon bei der Einlieferung eine eitrige Hufgelenkerkrankung. Die Operationen fanden mit einer Ausnahme am stehenden Pferde nach einer Kokain-Einspritzung statt. Das abgeworfene Pferd litt auf dem anderen Hinterfuße an Belastungsrehe, so daß es nicht mehr stehen konnte; es erhielt kurz vor Beginn der Operation zur Erzeugung der örtlichen Empfindungslosigkeit eine Alypin-Einspritzung. 11 Pferde sind geheilt, 4 als gebessert entlassen und 4 als Bestand für 1908 geblieben.

97. Vernagelung. Von den 11 hieran behandelten Patienten waren 4 auf einem Vorderhufe, 7 auf einem Hinterhufe vernagelt; von den Hufen gehörten fünf der stumpfen Form an, bei diesen hatte ein Zehennagel, an den Vorderhufen je ein Trachten- bzw. Seitenwandnagel die Veranlassung zur Vernagelung abgegeben. In der Mehrzahl der Fälle bestanden schon bei der Einlieferung umfangreiche brandige Erkrankungen der Fleischteile und bei einigen Pferden solche des Hufbeines. Die Pferde gingen stark lahm und fieberten, so daß sofort nach der Einlieferung zur Operation geschritten werden mußte. Dieselbe fand in der bekannten Weise, in der Regel am stehenden Pferde, nach einer Kokain-Einspritzung statt. Die erkrankten Weichteile wurden mit Raspel und Rinnmesser freigelegt und hierauf gründlichst entfernt. Geheilt sind 6 Pferde und 3 vor der Heilung der Operationswunde als gebessert entlassen. Bei 2 Pferden konnte eine Heilung nicht mehr erzielt werden; dieselben starben unter den Erscheinungen der Blutvergiftung (Septicaemie), die auch durch die Obduktion bestätigt wurde.

98. Steingallen. 21 Pferde, einschließlich 2 aus dem Vorjahre, lahmten an eiternden Steingallen. Die Mehrzahl der Pferde gehörten dem schweren Schlage an. Alle Steingallen saßen im Trachtenwinkel eines Vorderhufes und hatten meistens schon zu einer ausgebreiteten eitrigen, oft sogar brandigen Erkrankung der umgebenden Fleischteile geführt. Bei dem als unheilbar getöteten Pferde hatte die Steingalle bereits zu einer Miterkrankung des unteren Randes des Hufbeinknorpels und der Hufbeinbeugesehne geführt; da die voraussichtlichen Kurkosten in keinem Verhältnis zu dem Wert des 20 Jahre alten Pferdes standen, wurde dasselbe nach Beseitigung der fieberhaften Allgemeinerkrankung zum Schlachten verkauft. Von den übrigen 20 Pferden sind 18 vollständig geheilt und 2 als gebessert entlassen. Bei diesen beiden Patienten hatte das miterkrankte untere Endstück der Hufbeinbeugesehne entfernt werden müssen; die Pferde gingen bei der Entlassung noch lahm und wurden zur Heilung der Lahmheit auf die Weide geschickt bzw. im Stalle des Besitzers weiter behandelt. Die operativen Eingriffe bei den eiternden Steingallen fanden wieder fast durchweg am stehenden Pferde nach einer Kokain-Einspritzung statt. In Fällen, in denen die eitrige Erkrankung der Weichteile keine große Ausbreitung angenommen hatte, genügte zur schmerzlosen Entfernung der kranken Gewebsteile eine einseitige Einspritzung (0,25 Cocain hydrochlor. : 10,0 Wasser).

99. Hornspalten der Wand. Ein Offizierreitpferd mit bodenweit diagonal nach außen gestellten Vordergliedmaßen lahmte auf beiden

Vorderhufen an durchlaufenden Trachtenwandspalten der inneren Seite. Nach Regelung des Beschlages wurden die Spalten genietet und das Pferd als gebessert entlassen. Die beiden anderen Pferde schweren Schlages litten an durchdringenden Zehenwandhornspalten stumpfer Hinterhufe. Das eine dieser Pferde wurde mit antiseptischen Breiumschlägen um den kranken Huf behandelt, und die Spalte nach Beseitigung der Lahmheit und Regelung des Hufbeschlages genietet. Bei dem zweiten dieser Pferde hatte sich an die durchdringende Hornspalte eine umfangreiche brandige Erkrankung der Fleischteile angeschlossen; das Pferd ging stark lahm und fieberte hochgradig (40,6° C.). Die Fleischkrone und die Ballengegend waren geschwollen, heiß und schmerzhaft. Die sofort nach der Einlieferung unter Kokain-Anästhesie vorgenommene Operation ergab nicht nur eine brandige Erkrankung der Fleischkrone und der Zehenfleischwand, sondern auch einen Längsbruch des Hufbeines, der von der Hufbeinkappe bis zum Sohlenrand reichte. Die Ränder des Bruches waren glatt. Unter der Hornspalte fand sich eine $1^1/_2$ cm breite und 1 cm dicke Hornsäule, die an der Zehenwand des Hufbeines



einen tiefen, rinnenförmigen Schwund verursacht hatte, in dessen Verlauf das Hufbein der Länge nach durchbrochen war. Gleichzeitig bestand noch eine Verletzung der Hufgelenkkapsel und eine eitrige Erkrankung des Hufgelenks. Nach der Operation ging die Temperatur wieder auf den normalen Stand zurück, so daß das Pferd, welches noch einige Tage als Bestand für 1908 blieb, als unheilbar zum Schlachten verkauft werden konnte. Das später macerierte Hufbein hatte große Ähnlichkeit mit der Klaue des Rindes. (Siehe vorstehende Abbildung.)

103a. Hufzwang enger Hufe. Ein Offizierreitpferd mit engen, hohen Hufen wurde mit dem Vorberichte eingeliefert, daß es seit einiger Zeit, besonders auf hartem Boden, klamm gehe. Die Untersuchung ergab als Ursache der Bewegungsstörung Trachtenzwang auf beiden Vorderhufen. Nach Abnahme der Hufeisen und Behandlung der Hufe mit Leinkuchenbreiumschlägen wurde das Pferd mit Hufeisen, die mit Ledersohle und Polsterung versehen waren, beschlagen. Die Lahmheit war hiernach beseitigt.

109. Akute Entzündung der Weichteile des Hufes. Bei den 4 hieran behandelten Pferden, von denen 1 auf beiden Vorder-

hufen, die anderen 3 auf je einem Vorderhufe erkrankt waren, ließen sich Schmerzen und vermehrte Wärme am ganzen Hufe, besonders im Bereiche der Sohle und des Strahles, nachweisen. Die Hufe gehörten der weiten Form an. Als Ursache wurde in drei Fällen Druck von seiten der Korksohle nachgewiesen. Nach der Entfernung der Korksohle gingen die Pferde erheblich weniger lahm. Die Behandlung, welche bei dem einen Pferde 4 Wochen, bei dem anderen nur wenige Tage dauerte, bestand in kühlenden und erweichenden Leinkuchenbreiumschlägen um die kranken Hufe und in späterer Regelung des Hufbeschlages. Die Korkeinlagen blieben fehlen.

110. Verschlag, Rehe. Bei einem edlen, leichten Reitpferde bestanden auf beiden Vorderhufen die charakteristischen Veränderungen des Rehehufes in mittlerem Grade. Das Pferd ging auf beiden Vorderbeinen klamm. Nach erweichenden Leinkuchenbreiumschlägen um die kranken Vorderhufe und Regelung des Hufbeschlages war die Bewegungsstörung beseitigt.

112. Verbällung. Ein Offizierreitpferd lahmte an Verbällung auf dem rechten Vorderhufe. Die für die spitze Form des Hufes zu kurzen und zu engen Hufeisen wurden entfernt und die entzündeten Ballen mit Umschlägen von essigsaurer Tonerde behandelt. Nach 4 Tagen war die Lahmheit beseitigt, worauf das Pferd wieder beschlagen wurde.

114. Hufknorpelfistel. Die Zahl der an Hufknorpelfistel behandelten Pferde war auch in diesem Jahre eine hohe; sie betrug, einschließlich der 2 Pferde aus dem Vorjahre, 62. Davon sind 46 Pferde geheilt, 5 als gebessert entlassen und 3 gestorben, 5 als unheilbar getötet und 3 als Bestand für 1908 geblieben. Bei 41 Pferden war ein Vorderfuß, bei 21 ein Hinterfuß Sitz der Erkrankung, die in der Mehrzahl der Fälle den inneren Hufknorpel betraf. Die Behandlung bestand in der vollständigen Entfernung des Knorpels und der benachbarten kranken Gewebsteile unter Kokain-Anästhesie, und zwar in 60 Fällen am stehenden Pferde. 2 Patienten, die durch die andauernde Belastung des anderen Vorder- bzw. Hinterfußes das Stehen während der Operation auf drei Füßen nicht mehr aushalten konnten, wurden abgeworfen. Die nach der Operation angelegten antiseptischen Wundverbände blieben meistens 10—18 Tage lang, ohne gewechselt zu werden, liegen. Körperwärme und Auftritt wurden dabei täglich kontrolliert. Die meisten Operationswunden heilten ohne oder wenigstens ohne erhebliche Eiterung. Nach durchschnittlich 6 Wochen konnten die Pferde beschlagen und entlassen werden. In fünf Fällen war das Hufgelenk eines Vorderfußes und in einem das eines Hinterfußes eitrig miterkrankt. Bei der Operation wurden die kranken Teile der Kapsel entfernt und das Gelenk selbst nach Möglichkeit desinfiziert. Bei 4 Pferden bestanden schon an den Gelenkknorpeln eitrige Zerstörungen, sowie die Erscheinungen einer septischen Allgemeinerkrankung an der 2 Patienten starben, 2 mußten als unheilbar getötet werden. Bei 2 Pferden wurde noch eine vollständige Heilung erreicht, und zwar handelte es sich bei dem einen um die Erkrankung

des Gelenks eines Vorderfußes, bei dem anderen um die eines Hinterfußes. Die fieberhafte Allgemeinerkrankung ging beide Male sehr bald nach der Operation zurück, auch der Auftritt wurde schnell besser. Die Heilung, d. h. die vollständige Wiederherstellung der Dienstbrauchbarkeit, nahm meistens 3 bis 4 Monate in Anspruch. Bei den anderen als unheilbar getöteten oder gestorbenen Pferden lagen ebenfalls schwere septische Allgemeinerkrankungen, brandige Lungenentzündung usw. vor.

115. Andere Krankheiten des Hufes. Ein Pferd lahmte an einem Hufgeschwür, ein zweites an einer Hornsäule des linken Vorderhufes. Nach Entleerung des Eiters und nach der operativen Entfernung der Hornsäule wurden beide Pferde als gebessert zur weiteren Behandlung im Stalle des Besitzers entlassen. Das dritte Pferd litt an einer über die ganzen Fleischteile ausgebreiteten brandigen Entzündung der Huflederhaut des linken Hinterfußes. Die Ursache zu dieser Erkrankung ließ sich nicht mehr mit Sicherheit nachweisen. Nach dem Ergebnis der Operation mußte jedoch eine Vernagelung als Grund der schweren brandigen Entzündung angenommen werden. Das Pferd starb an brandiger Lungenentzündung.

XII. Krankheiten der Bewegungsorgane.

In dieser Gruppe betrug die Zahl der behandelten Pferde, einschließlich 2 aus dem Vorjahre, 62, davon sind 37 geheilt, 13 als gebessert entlassen, 4 als unheilbar getötet, 3 gestorben und 5 als Bestand für 1908 geblieben.

1. Knochen.

117. Überbeine, Exostosen. 3 Pferde lahmten an Knochenauftreibungen am oberen Ende des Vordermittelfußes, die zu erheblicher Deformation der Vorderfußwurzel geführt hatten. 2 Pferde wurden gebrannt und scharf eingerieben, das dritte erhielt Verbände von essigsaurer Tonerde; bei der Entlassung war bei allen 3 Pferden die Lahmheit beseitigt.

118. Brüche, Frakturen und Fissuren, mit Angabe der Knochen. Ein mittelschweres Reitpferd hatte sich durch einen Sturz eine Fissur des Fesselbeines der rechten Vordergliedmaße zugezogen. Die Lahmheit war so schwer, daß das Pferd von der Unfallstelle nach der Klinik auf einem Wagen transportiert werden mußte. Hier kam es sofort in den Hängeapparat. Die erkrankte Fessel wurde anfangs mit Verbänden mit essigsaurer Tonerde behandelt, später scharf eingerieben. An der ganzen Vorderfläche der Fessel bildeten sich im Verlaufe der Behandlung erhebliche Knochenauflagerungen, die sich bis zum Kronengelenk herab erstreckten. Nach einer 4 1/2 Monate langen Behandlung war die Lahmheit noch nicht vollständig beseitigt, der linke Vorderfuß hatte durch die dauernde Mehrbelastung eine bärenfüßige Stellung angenommen, nachweisbare krankhafte Veränderungen an den Hufen bestanden nicht.

Ferner gelangten zur Behandlung ein Splitterbruch des linken Oberkieferbeines, ein Bruch des Hufbeines der rechten Hintergliedmaße und zwei Beckenbrüche. Der Splitterbruch des linken Oberkieferbeines war durch Hufschlag von einem anderen Pferde entstanden. Aus der dreimarkstückgroßen Wunde der äußeren Haut im Bereiche der Gesichtsleiste konnten zahlreiche Knochensplitter entfernt werden, die linke Gesichtshälfte war stark geschwollen, die Oberkieferhöhle geöffnet. Die Behandlung bestand neben diätetischer Verpflegung des Pferdes in wiederholter antiseptischer Reinigung der Bruchstelle und der Oberkieferhöhle; die Wundhöhle wurde mit Jodoformgaze ausgestopft und das Pferd in der ersten Zeit im Stande aufgestellt und ausgebunden; nach einer Behandlung von 33 Tagen konnte es als geheilt entlassen werden.

Der Bruch des Hufbeines war durch Überfahren entstanden; neben dem Bruche fand sich noch eine schwere Quetschung der Fleischkrone und eine Eröffnung des Hufgelenks, so daß das Pferd nach Feststellung der Diagnose als unheilbar getötet wurde. Die Obduktion ergab eine vollständige Zertrümmerung des Hufbeines.

Von den beiden Beckenbrüchen hatte der eine seinen Sitz an der rechten Darmbeinsäule und erstreckte sich bis zum rechtsseitigen Hüftgelenk. Der Patient konnte sich selbst im Hängegurte nicht stehend erhalten und wurde deshalb als unheilbar getötet. Der andere Beckenbruch verlief in der Beckenfuge und von hier aus nach dem linksseitigen eirunden Loche. Nach einer Ruhe von 82 Tagen im Hängegurte konnte das Pferd als geheilt entlassen werden.

119. Andere Krankheiten der Knochen. Ein Arbeitspferd schweren Schlages litt an einer Brustbeinfistel. Dieselbe wurde am abgeworfenen Pferde bis auf den Grund gespalten, worauf die kranken Knochenteile mit Knochenheber und scharfem Löffel entfernt wurden. Die Nachbehandlung wurde im Stalle des Besitzers fortgesetzt.

2. Gelenke.

120. Verstauchung. Das aus dem Vorjahre als Bestand gebliebene Pferd mit Verstauchung des Kronengelenks der rechten Vordergliedmaße konnte nach dem Abheilen der von der scharfen Einreibung entstandenen Schorfe und nochmaliger Regelung des Hufbeschlages als geheilt entlassen werden. Die Dauer der Heilung betrug 10 Wochen.

Das andere in Zugang gebrachte Pferd litt an einer Verstauchung des Kronen- und Hufgelenks der linken Vordergliedmaße. Die Behandlung bestand nach Regelung des Auftrittes in Umschlägen von essigsaurer Tonerde um den Vordermittelfuß und in kühlenden und erweichenden Leinkuchenbreiumschlägen um den Huf. Später wurde das Pferd als gebessert vom Besitzer abgeholt, um in dessen Stall mit einer scharfen Einreibung weiterbehandelt zu werden.

123. Gelenkwunden. Von den 4 mit Gelenkwunden eingelieferten Pferden litt das eine an einer Schlagwunde des linken Kiefergelenks. Der bei der Einlieferung bereits leicht getrübte, reichliche Ausfluß von

Gelenkflüssigkeit hellte sich bei täglicher antiseptischer Reinigung der Gelenkwunde allmählich auf. Die Futteraufnahme war infolge der Schmerzen beim Kauen 10 Tage lang sehr erschwert, so daß das Pferd anfangs nur mit Kleientränken ernährt werden konnte. Erst mit dem allmählichen Verheilen der Gelenkwunde trat eine Besserung ein. Nach einer Behandlung von 17 Tagen konnte das Pferd als geheilt entlassen werden.

Das als unheilbar getötete Pferd hatte eine eitrige Entzündung des rechten Ellenbogengelenks, die durch eine Stichverletzung entstanden war; das verendete Pferd litt an einer Schlagwunde des linken Kniegelenks. Ein Patient mit Stichwunde des rechten Sprunggelenks hatte nach der Heilung der Wunde eine erhebliche spindelförmige Verdickung des Gelenks zurückbehalten. Die noch nicht vollständig beseitigte Lahmheit sollte im Stalle des Besitzers weiterbehandelt werden.

126. Chronische Gelenkentzündungen. b) Kniegelenk. Eine Erkrankung des Kniegelenks wurde bei 3 Pferden als Ursache der Lahmheit festgestellt. Nach Regelung des Hufbeschlages — lange Hufeisen mit Zehenrichtung und Stollen — wurde ein Pferd scharf eingerieben, bei den anderen beiden besserte sich die Lahmheit schon durch den abgeänderten Beschlag so weit, daß die Pferde wieder zur Arbeit benutzt werden konnten.

127. Chronische Gelenkentzündungen. c) Sprunggelenk (Spat, Rehbein, Hasenhacke usw.). Ein 12 Jahre altes Pferd lahmte an einer chronischen Sprunggelenkentzündung der linken Hintergliedmaße, die zu einer derben spindelförmigen Verdickung des ganzen Gelenks geführt hatte. Die Haut in der Umgebung des Gelenks wurde tief karreeförmig gebrannt. Nach 7 Wochen war die Lahmheit beseitigt, auch die Auftreibung hatte sich erheblich zurückgebildet. Zur Nachbehandlung wurde das Pferd noch 6 Wochen auf die Weide geschickt.

Ein zweites, ebenfalls 12 Jahre altes Pferd lahmte an Spat auf dem linken Hinterfuße. Zur Beseitigung der Lahmheit wurde aus dem Unterschenkelnerven (n. tibialis) und aus dem tiefen Wadenbeinnerven (n. peronaeus profundus) ein je 1 cm langes Stück herausgeschnitten. Die Operation am Unterschenkelnerven fand an der bekannten Stelle an der Innenseite des Unterschenkels, eine Handbreit oberhalb des Sprungbeinhöckers, statt, diejenige des Wadenbeinnerven einen Fingerbreit unterhalb des Bandhöckers, der an der Außenseite des Unterschenkels kniekehlenwärts ungefähr in gleicher Höhe des unteren Endes des Kammes des Unterschenkelbeines liegt. Das Pferd erhielt 1 Stunde vor der Operation ein Chloralhydrat-Klistier und wurde darauf abgeworfen.

129. Chronische Gelenkentzündungen. e) Kronengelenk (Schale usw.). Alle 7 Pferde lahmten an Schale. In vier Fällen war die linke Vordergliedmaße, in einem Falle die rechte, in einem anderen beide Vordergliedmaßen und bei einem Pferde die linke Hintergliedmaße Sitz der Erkrankung. 5 Pferde wurden nach Regelung des Hufbeschlages tief punktförmig in der Umgebung des Kronengelenks

gebrannt, 3 besonders empfindliche erhielten vorher eine Alypin- bzw. Kokain-Einspritzung im Verlaufe der Fesselnerven. Ein Pferd wurde am Kronengelenk scharf eingerieben, und bei einem anderen fand nur eine Regelung des Hufbeschlages statt. Bei diesen beiden letzten Pferden wurde eine Besserung der Lahmheit erzielt, während die mit Punktfeuer behandelten bei der Entlassung und auch später während des Dienstgebrauches nicht mehr lahmten.

130. Chronische Gelenkentzündungen. f) Hufgelenk (Chronische Hufgelenklahmheit usw.). An chronischer Hufgelenklahmheit wurden 11 Pferde behandelt. Davon waren 8 auf einem Vorderfuße, 3 auf beiden Vorderfüßen erkrankt. Soweit durch den Vorbericht festgestellt werden konnte, bestand die Lahmheit meistens schon mehrere Monate. Die Hufe der kranken Gliedmaße, an der außer einem Schwund der Schultermuskeln und einer Aufrichtung des Fessels keine anderen Krankheitserscheinungen nachgewiesen werden konnten, waren am Kronen- und am Tragerande enger als die der gesunden Gliedmaße. Der Sitz des Leidens wurde noch durch das Ergebnis einer Kokain-Einspritzung im Verlaufe der Fesselnerven gesichert.

Die erste Behandlung bestand in der Abnahme der Hufeisen, Regelung des Auftrittes und in Leinkuchenbreiumschlägen um die Hufe. Erst hierauf wurden dieselben in der Regel mit Hufeisen mit Stollen und Huflederkitteinlagen, die den Strahl frei ließen, beschlagen. 2 Pferde wurden an der Krone punktförmig gebrannt, bzw. scharf eingerieben, in fünf Fällen fand die Durchschneidung der Fesselnerven statt, und 4 Pferde wurden nach Erweichung der Hufe und Regelung des Hufbeschlages entlassen. 7 Pferde gingen bei der Entlassung nicht mehr lahm; unter diesen waren 3 Pferde, die nur mit Breiumschlägen behandelt, und 4, denen die Fesselnerven durchschnitten waren; bei 2 Patienten, von denen der eine mit Breiumschlägen behandelt und der andere gebrannt war, hatte sich die Lahmheit nur gebessert, 2 Pferde blieben am Schlusse des Jahres noch in Behandlung.

3. Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel.

133. Quetschungen und Zerrungen der Muskeln. Bei einem schweren Arbeitspferde, das nach dem Vorberichte vor mehreren Wochen plötzlich während der Arbeit auf dem linken Hinterfuße stark lahm geworden war, wurde eine Zerreißung bzw. Zerrung der Streckmuskeln der Kniescheibe festgestellt. Das Pferd, welches keine fieberhaften Störungen seines Allgemeinbefindens zeigte und guten Appetit hatte, knickte bei der Belastung des linken Hinterfußes in allen Gelenken zusammen; die Umgebung des Kniegelenks war teigig geschwollen, vermehrt warm und auf Druck schmerzhaft. Die Kruppenmuskeln der linken Seite ließen im Vergleiche zu denen der rechten einen deutlichen Schwund erkennen. Die Untersuchung des Harns ergab keine krankhaften Veränderungen. Das Pferd wurde in einen Hängegurt gebracht, und der linke Hinterfuß mit einem nach hinten verlängerten, mit hohen Stollen und langer Zehenrichtung versehenen Hufeisen be-

schlagen, die Kniescheibengegend wurde wiederholt am Tage mit essigsaurer Tonerde gewaschen, später scharf eingerieben. Mit der allmählichen Besserung in der Belastung der Hintergliedmaße wurden auch die hohen Stollen wieder niedriger gemacht. Nach einer Behandlung von 49 Tagen war die Bewegungsstörung ganz, der Schwund der Kruppenmuskeln nur teilweise beseitigt. Bei der Entlassung des Pferdes erhielt der Besitzer den Rat, dem Pferde noch eine weitere Ruhe von ungefähr 6 Wochen mit Bewegung im Boxenstande zu geben.

135. Andere Krankheiten der Muskeln. Einem Reitpferde, das den Schweif dauernd schief nach der linken Seite trug, wurden die Niederzieher und Seitwärtszieher des Schweifes der linken Seite samt der Schweiffaszie unter der Haut (subkutan) durchschnitten, worauf der Schweif 8 Tage lang in horizontaler Lage nach der rechten Seite ausgebunden blieb. Bei der Entlassung trug das Pferd den Schweif gerade, die Operationswunden waren ohne erhebliche Eiterabsonderung geheilt.

136. Wunden der Sehnen und Sehnenscheiden. 3 Pferde litten an einer mit erheblicher Lahmheit verbundenen Verletzung der Sehnenscheide des dicken Hufbeinbeugers; bei dem einen, einem Offiziersreitpferde, war die Wunde durch einen Schlag von einem anderen Pferde entstanden. Die abfließende Sehnenscheidenflüssigkeit war klar. Tägliche Waschungen von essigsaurer Tonerde und später solche mit warmem 3 prozentigem Bazillolwasser und antiseptische Verbände, die am Schlusse der Behandlung durch Jodoformkollodium-Bepinselungen ersetzt wurden, führten in 9 Tagen zum Verschluß der Wunde und zur Beseitigung der Lahmheit. Bei den beiden anderen Pferden lag ein Stich mit der Dunggabel eine Handbreit oberhalb des Sprunggelenks an der Außenseite des rechten Hinterfußes vor. Die Pferde fieberten bei der Einlieferung sehr stark (40,1° C.) und setzten den verletzten Hinterfuß nicht an, der bis zum Kniegelenk teigig und schmerzhaft geschwollen war. Die abgesonderte Sehnenscheidenflüssigkeit war dickflüssig und trübe. An der Außenseite des Sprunggelenks hatten sich Abszesse gebildet, aus denen sich dünnflüssiger, mit Gelenkschmiere vermischter Eiter entleerte. Die Behandlung war dieselbe wie bei dem ersten Pferde. Das Allgemeinbefinden der Patienten besserte sich, die örtliche Erkrankung der Sehnenscheide und des Sprunggelenks schritt aber weiter vor, so daß die Pferde sich nicht mehr stehend erhalten konnten; das eine wurde daher als unheilbar getötet, das andere starb vorher an den Erscheinungen einer Lungenentzündung (Fremdkörperneumonie), die auch durch die Obduktion bestätigt wurde.

138. Akute und chronische Entzündung der Sehnen und Sehnenscheiden. An Erkrankungen der Beugesehnen und deren Scheiden wurden in diesem Jahre 17 Pferde behandelt. Von diesen starb ein Pferd an Blutvergiftung (Septicaemie) infolge eitrig-brandiger Entzündung der Beugesehnen der linken Hintergliedmaße. Das Sehnenleiden hatte sich im Anschluß an Brandmauke, die vom Besitzer übersehen war,

entwickelt. Die übrigen 16 Sehnenentzündungen verteilen sich auf die einzelnen Sehnen und Gliedmaßen in folgender Weise:

Entzündung

des Fesselbeinbeugers:	des Hufbeinbeugers: (einschl. des unt. Unterstützungsbandes)
2 mal vorne rechts und links,	2 mal vorne links,
2 „ „ rechts,	1 „ „ rechts,
	1 „ hinten rechts und links,

des Huf- und Kronbeinbeugers:
4 mal vorne rechts und 2 mal vorne links.

Die beiden Pferde, welche auf beiden Vordergliedmaßen an einer Entzündung des Fesselbeinbeugers litten, wurden nach Regelung des Hufbeschlages mit Verbänden von essigsaurer Tonerde behandelt; das eine Pferd konnte als gebessert, das andere als geheilt entlassen werden; von den beiden anderen an Entzündung des Fesselbeinbeugers auf einer Vordergliedmaße erkrankten Pferden wurde das eine scharf eingerieben und als geheilt entlassen, das andere nach einem Chloralhydrat-Klistier abgeworfen, karreeförmig gebrannt und vor Abschluß der Behandlung vom Besitzer abgeholt.

Unter den 4 an Entzündung des Hufbeinbeugers und des unteren Unterstützungsbandes erkrankten Pferden war ein Arbeitspferd schweren Schlages; bei diesem hatte die Erkrankung schon zu einer erheblichen Verkürzung der Sehne geführt. Die Fessel war aufgerichtet und der früher regelmäßige Huf hatte eine stumpfe Form angenommen. Dieser Patient wurde karreeförmig gebrannt und blieb am Schlusse des Jahres noch in Behandlung. Von den 3 anderen Pferden wurde das eine scharf eingerieben und geheilt, die übrigen mit Umschlägen von essigsaurer Tonerde behandelt, davon 1 als geheilt und 1 als gebessert entlassen.

Eine Entzündung des Huf- und Kronbeinbeugers konnte in sechs Fällen als Ursache der Lahmheit festgestellt werden. Bei 4 Pferden wurde die Erkrankung mit dem Glüheisen und bei 2 mit einer scharfen Einreibung behandelt. Das Brennen — Strichfeuer in Karreeform — fand in drei Fällen am stehenden Pferde unter Kokain-Anästhesie des Mittel- und Ellenbogennerven statt, in einem Falle wurde der Patient nach einem Chloralhydrat-Klistier abgeworfen. Die 5 gebrannten Pferde wurden geheilt, das scharf eingeriebene Pferd mußte noch am Schlusse des Jahres in Behandlung bleiben, da es während der scharfen Einreibung auf dem anderen Hufe trotz aller angewandten Vorsichtsmaßregeln — sachgemäße Regelung des Beschlages, weiche Streu — an Belastungsrehe erkrankte. Dieselbe führte zu einer schweren, mit erheblicher Deformation des Hufes verbundenen Lahmheit auf diesem Fuße, so daß ein operativer Eingriff am Hufe notwendig wurde, durch den die erkrankte Zehenfleischwand freigelegt und abgekratzt wurde. Ein besonderer Krankheitsbericht über diesen nach einer scharfen Einreibung immerhin seltenen Fall erfolgt nach Abschluß der Behandlung.

Schließlich wurden noch 2 Pferde an metastatischer Sehnenscheidenentzündung behandelt, die sich nach der Brustseuche entwickelt hatte. Die Behandlung bestand nach Regelung des Hufbeschlages in warmen, antiseptischen Bädern, Einreibungen mit Ichthyol-Salbe und in trockenen, warmen Umwicklungen des Vordermittelfußes. Das eine Pferd wurde als gebessert, das andere als geheilt entlassen.

140. Andere Krankheiten der Sehnen und Sehnenscheiden. Nach einer Stichverletzung der unteren Sehnenscheide des rechten Hinterfußes war bei einem leichten Arbeitspferde eine Fistel zurückgeblieben, die mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und hierauf antiseptisch verbunden wurde. Nach einer Behandlung von 4 Wochen war die Fistel geheilt.

141. Krankheiten der Schleimbeutel (Stollbeule, Piephacke usw.). Ein Arbeitspferd schweren Schlages wurde mit einer Stollbeule von dem Umfange eines mittelgroßen Kürbisses an der rechten Vordergliedmaße eingeliefert. Die Stollbeule war kugelrund, fühlte sich derb und vermehrt warm an; sie hing infolge ihrer Schwere fast bis zur Mitte des Vorarmes herunter, auf ihrer Oberfläche ließ sich eine 3 cm lange schmale Narbe nachweisen. Bei der Punktion mit einem dünnen Trokar an der tiefsten Stelle der Geschwulst entleerten sich ungefähr 1 ½ Liter einer klaren, gelblich-rötlichen Flüssigkeit; die Stollbeule fiel danach vollständig bei. Es blieb eine beutelartig, schlaff herabhängende Neubildung mit zwei fingerdicken Wänden zurück. Am nächsten Tage hatte sich die Stollbeule wieder prall gefüllt, so daß nochmals ¾ Liter Flüssigkeit von derselben Beschaffenheit entleert werden konnten. Wiederum blieb eine schlaffe, beutelartige Anschwellung der Haut zurück, aus der am anderen Tage nochmals ungefähr ¼ Liter Flüssigkeit entleert werden konnte. Von da ab trat keine merkliche Füllung der Stollbeule mehr ein, es bildete sich vielmehr anstatt der schlaff herabhängenden, ausgebuchteten und verdickten Haut eine teigige Anschwellung der ganzen Ellenbogengegend, die täglich mit essigsaurer Tonerde wiederholt gewaschen wurde, dabei stetig zurückging, so daß das Pferd als gebessert entlassen werden konnte. Bei der späteren Vorstellung des Pferdes, 3 Wochen nach der Entlassung, war von der ganzen Stollbeule nur noch eine kaum faustgroße, nicht scharf begrenzte, faltige Verdickung am Ellenbogen zurückgeblieben.

Die Lehre vom Zahnalter.

Von Oberveterinär Ohm.

Die Kunst, das Alter der Pferde nach dem natürlichen Zahnwechsel, der Beschaffenheit und den Veränderungen der Zähne festzustellen, ist schon lange gepflegt worden.

Aristoteles (Historia animalium, Lib. VI, cap. 22), Plinius (Historia naturalis, Lib. XI, cap. 37), Xenophon (de re equestre, cap. 3) wissen bereits über den Zahnwechsel bei jungen Pferden in bestimmtem Alter zu berichten, auch daß die bleibenden Zähne im zunehmenden Alter eine veränderte Form annehmen. Bei ihnen galten Pferde, denen die „Kunden" oder „Marken" an den Zähnen fehlten, für alt und nicht mehr lange zum Reitdienst tauglich. Eine sichere Richtschnur für die Erkennung des Alters kann man aus ihren Angaben jedoch nicht ziehen.

Die im 16. und 17. Jahrhundert veröffentlichten Schriften über die Zahnlehre von Hörwart von Hohenburg (Tegernsee 1581): „Von der hochberühmpten, Adelichen und Ritterlichen Kunst der Rayterey", — Recyni: „Exquisita anatomia del Cavallo" (Veneggia 1599), — Jourdain: „Le parfait Cavalier" (Paris 1655) haben nichts Feststehendes in bezug auf das Alter geliefert; Recyni war der erste, der von der Existenz der Backenzähne des Pferdes sprach, welche ebenfalls wie die Schneidezähne im gewissen Alter gewechselt werden. Seine Lehre wurde später vom Franzosen Tenon (1767) und 1772 von Lafosse (Sohn) in seinem „Cours d'Hippiatrique" weiter entwickelt.

Im Jahre 1811 gab in Wien Dr. Pessina sein berühmtes Werk „Über die Erkenntnis des Pferdealters aus den Zähnen" heraus, in welchem Beobachtungen über die Veränderungen der Reibeflächen mitgeteilt werden.

In Kopenhagen erschien 1816 ein Werk von F. W. Neergard, „Naturbeschreibung der Zähne des Pferdes mit Rücksicht auf andere Haustiere, nebst einer Anleitung, das Alter der Pferde durch Hilfe äußerer Merkmale zu bestimmen".

In den in neuerer Zeit erschienenen Werken: Edward Meyhew: „The Horses Mouth", — Goubaux und Barrier: „L'extérieur du cheval" finden sich Regeln über das Zahnalter des Pferdes.

Die im Jahre 1859 von Karl Günther (jun.) in Hannover herausgegebene „Beurteilungslehre des Pferdes nebst Anhang über die Lehre von den gesunden und kranken Zähnen" enthält eine sehr genaue und anschauliche Abhandlung über das Zahnalter des Pferdes; dieselbe umfaßt alle wesentlichen und bei der Beurteilung der Zähne in bezug auf das Alter zu beobachtenden Punkte.

Die in neuester Zeit erschienenen Werke, welche neben der Beurteilungslehre des Pferdes auch die Lehre vom Zahnalter enthalten, stimmen in den wesentlichsten Punkten mit Günther und untereinander überein. Hierher gehören: Born und Möller: „Pferdekunde", — Schwarznecker:

„Rassen des Pferdes“, — Roloff: „Beurteilungslehre“, — Graf Wrangel: „Das Buch vom Pferde“, — Graf Lehndorff u. a.

Als der Begründer der Zahnalterslehren wird Pessina gefeiert; er war der erste, welcher die Veränderung an den Zähnen für die Bestimmung des Alters der Pferde in seiner Lehre ausgenutzt hat, indem man die Bestimmung des Alters, wenn auch nicht mit absoluter Gewißheit, doch mit mehr Sicherheit feststellen kann, als durch andere Merkmale möglich ist. Für die Feststellung des Alters geben hauptsächlich die Schneidezähne, sowohl im Fohlen- wie im Pferdealter, gute Anhaltspunkte, indem ihr Durchbruch, Wechsel, ihre Richtung, Abnutzung und Form der Reibeflächen sowie ihre Länge an gewisse Lebensabschnitte gebunden sind. Die an den Backenzähnen vor sich gehenden Veränderungen haben für die Bestimmung des Alters, mit Ausnahme des Wechsels derselben bei den Fohlen, keine besondere Berücksichtigung gefunden.

Die Zahnlehre beruht auf nachstehenden Grundsätzen:

Füllen besitzen nur solche Schneidezähne, die gewechselt werden (Milchzähne), sie werden durch die nachwachsenden Pferdezähne zum Abschieben gebracht.

Die Schneidezähne wachsen zu bestimmten Lebensperioden aus den Kiefern hervor und werden an ihrer Oberfläche abgenutzt.

Dem Verluste der Abnutzung entsprechend schiebt sich der Zahn aus dem Kiefer nach, und beträgt die Abnutzung und der Nachschub des Zahnes unter normalen Verhältnissen etwa 2 mm pro Jahr.

Die Länge der Kronen der Schneidezähne, d. h. der aus dem Zahnfleische hervorragende Teil des Zahnes, beträgt im Durchschnitt an den Zähnen des Unterkiefers: den Zangen 16 bis 18 mm, den Mittelzähnen 12 bis 14 mm, den Eckzähnen 9 bis 11 mm. Im Oberkiefer ist der Zahn etwa 4 mm länger.

Alle Schneidezähne zeigen auf ihrer Reibefläche eine Einstülpung, die Bohne oder Kunde genannt, welche im Unterkiefer etwa 6 mm, im Oberkiefer etwa 12 mm tief ist.

Wenn nun jährlich 2 mm abgerieben werden, so verschwindet die Kunde an den Schneidezähnen des Unterkiefers, wenn dieselben 3 Jahre gerieben sind, also an den Zangen mit dem 6., den Mittelzähnen mit dem 7., den Eckzähnen mit dem 8. Lebensjahre; dagegen im Oberkiefer an den Zangen mit dem 9., den Mittelzähnen mit dem 10., den Eckzähnen mit dem 11. Jahre.

Nun ist für die Beurteilung des Alters eines Pferdes von größter Bedeutung, daß die Schneidezähne in ihrem oberen Teile vorne und hinten abgeflacht, in dem mittleren Teil mehr rundlich und im unteren Teil von den Seiten zusammengedrückt sind; so zeigt in der Zeit, wo die Reibefläche am breitesten ist — vom 5. bis zum 8. Jahre im Unterkiefer, vom 9. bis zum 11. Jahre im Oberkiefer — dieselbe eine längliche, querovale Form.

In dem Maße der Abnutzung — etwa 2 mm pro Jahr — findet aber auch der Nachschub des Zahnes statt, so daß der Zahn außerhalb

des Zahnfleisches fast immer die gleiche Höhe hat, wobei die Reibefläche naturgemäß eine andere Form annimmt; sie wird zuerst rund, dann dreieckig und zuletzt verkehrtoval.

Wenn nun die Zähne in normaler Länge aus dem Zahnfleische hervorstehen, so muß man annehmen, daß dieselben regelmäßig abgerieben sind, und dann stimmt das aus der Reibefläche erkannte Alter mit dem Alter des Pferdes überein.

Sind die Zähne zu lang, so sind sie ungenügend abgenutzt, dann muß man zu dem aus der Reibefläche erkannten Alter für je 2 mm, welche die Zähne zu lang sind, 1 Jahr hinzurechnen, da der Zahn jährlich 2 mm nachschiebt und bei normaler Abreibung von 2 mm pro Jahr seine normale Länge behalten hätte.

Sind dagegen die Zähne zu kurz, so muß man von dem aus der Reibefläche erkannten Alter so viele Jahre abziehen, als die Zähne zu kurz sind (1 Jahr = 2 mm), weil dieser verkürzte Zahn eine andere Reibefläche zeigt wie ein Zahn von normaler Länge und Abnutzung.

Die stärkere und schwächere Abreibung der Zähne ist einmal von der Art des Futters, dann von der Abstammung bzw. Rasse des Pferdes abhängig.

Bei Pferden, welche gemischtes Futter (Grünfutter usw.) erhalten, reiben sich die Zähne im allgemeinen stärker ab als bei Pferden, welche nur Hafer in der Hauptsache erhalten, wie z. B. die Militärpferde; ferner findet bei kaltschlägigen Pferden eine schnellere Abreibung statt als bei edleren Pferden, weil bei jenen das Gefüge der Zähne kein so festes ist als bei diesen.

Nicht unbeachtet bei der Beurteilung des Alters darf man die Form und Stellung der Kiefer und die Form der Zahnreihen lassen. Anfangs stehen beide Kiefer zangenartig aufeinander, während mit zunehmendem Alter die Kiefer sich schräger und spitzwinkeliger zueinander stellen. Die Zahnreihen bilden bei einem jungen Pferde einen Halbkreis, später nehmen dieselben eine flache und im Alter eine mehr gerade Form an.

Die Hakenzähne spielen bei der Bestimmung des Alters keine besondere Rolle; sie kommen in der Regel nur bei männlichen Pferden vor, selten finden sich auch bei Stuten verkümmerte Exemplare. Dieselben können schon zwischen dem 2. und 3. Jahre durchbrechen; im allgemeinen nimmt man an, daß sie zwischen dem 4. und 5. Jahre zum Vorschein kommen; sie sind dann spitz und scharfkantig, auf der äußeren Seitenfläche abgerundet und glatt, auf der inneren, der Zunge zugekehrten Fläche gefurcht und mit der Spitze etwas nach vorn geneigt. Später neigen sie sich mehr nach hinten, sie werden länger und stumpfer, ihre Furchen verschwinden; oft findet man im Oberkiefer bis auf das Zahnfleisch abgenutzte Haken. Vielfach sind sie bei alten Pferden ganz mit Weinstein überzogen und zeigen dann eine kuppelförmige Gestalt.

Von den Backenzähnen werden die drei ersten gewechselt, und zwar der erste mit 2 bis $2^1/_2$, der zweite mit $2^1/_2$ bis 3, der dritte mit 3 bis $3^1/_2$ Jahren; die übrigen sind bleibende Backenzähne. Die Backen-

zähne finden bei der Beurteilung des Alters im allgemeinen keine Berücksichtigung; dieselben sind der Untersuchung schwer zugänglich und erfordern zur Besichtigung besondere Instrumente (Maulgatter, eventuell Bremse).

Bei der Feststellung des Alters beim Pferde stellt man sich am besten auf die linke Seite desselben und ergreift mit der linken Hand die Unterlippe und öffnet das Maul des Pferdes, indem man mit der rechten Hand die Zunge erfaßt und etwas seitlich links aus dem Maule hervorzieht.

Mit Bezug auf die Zahnlehre ist nun folgendes zu beachten:

I. Periode der Füllenzähne.

Das Füllen zeigt bei der Geburt gewöhnlich drei Backenzähne auf jeder Seite, ausnahmsweise sind auch schon die Zangenzähne sichtbar, welche gewöhnlich erst nach einigen Tagen bis zu einer Woche erscheinen.

Nach 4 bis 6 Wochen brechen die Mittelzähne durch, nach 6 bis 9 Monaten erscheinen die Eckzähne; so ist das Tier ungefähr nach 9 Monaten im Besitze aller Milchzähne — zwölf Schneide- und zwölf Backenzähne —; die gegenüberliegenden Eckzähne, welche um diese Zeit sich noch nicht berühren, treten später auch in Reibung, gleichzeitig bricht auch ein bleibender Backenzahn (der vierte) durch, so daß das 1jährige Füllen sechzehn Backen- und zwölf Schneidezähne hat.

Mit 1 ½ Jahren sind die Schneidezähne schon abgenutzt, die Kunden verschwinden, der fünfte Backenzahn wird sichtbar.

Im Alter von 2 Jahren sind die Kunden ganz verschwunden, der fünfte Backenzahn ist vollständig da; die Milchzangen werden um diese Zeit von den nachrückenden Ersatz- oder Pferdezähnen aus dem Zahnfleisch hervorgedrückt, daß der Hals derselben sichtbar wird.

II. Periode des Zahnwechsels.

Mit 2 ½ Jahren fallen die Milchzangen aus und werden durch bleibende Zangen ersetzt; auch wird der erste und zweite Backenzahn gewechselt.

Beim 3jährigen Pferde — dem Alter der anzukaufenden Armeeremonten — sind die Ersatzzangen oder Pferdezähne nun so weit hervorgewachsen, daß sie miteinander in Reibung getreten sind, was man schon mit Leichtigkeit beim Auseinanderhalten der Lippen des Pferdes feststellen kann.

Die Pferdezähne unterscheiden sich von den Milchzähnen deutlich durch ihre Größe, Form und Farbe.

Oft findet man bei 3jährigen Pferden noch die Pferdezangen durch die Milchzangen verdeckt; letztere sind noch nicht herausgefallen und die Pferdezähne stehen hinter ihnen; in einem solchen Falle kann leicht das 2jährige Alter vorgetäuscht werden; nach Entfernen der sehr lose sitzenden Milchzähne hat man dann das 3jährige Pferd vor sich.

Häufig können 2jährige Fohlen ein 3jähriges Alter vortäuschen, wenn die Tiere längere Zeit hindurch Schlempe oder Melasse gefressen

haben und sich auf den Zähnen ein gelblicher bis braunschwarzer Belag niedergeschlagen hat und die um diese Zeit schon sehr entwickelten Milchzangen durch diese angenommene Farbe Pferdezähnen ähnlich sind.

Aus diesen Gründen erfordert die Untersuchung des Gebisses besonders auf größeren öffentlichen Remontemärkten, auf denen von seiten der Besitzer gerne 2 jährige Pferde untergeschoben werden, die größte Aufmerksamkeit.

Ebenso sind Fohlen, bei denen die Zangen noch nicht in Reibung getreten sind, mit größter Vorsicht zu beurteilen, denn ebensogut wie nach der Behauptung des Besitzers dieses „spätgeborene" Fohlen noch nicht richtig im Zahn steht, kann es sich auch um ein 2 jähriges Fohlen handeln, welches etwas zeitiger geschoben hat, bzw. dem eventuell die Milchzangen beizeiten gezogen sind, um die Pferdezähne früher zum Durchbruch zu bringen. Geben die übrigen Zähne hierüber nicht genauen Aufschluß, ist das Fohlen unbedingt als noch nicht 3 jährig zu betrachten.

3½ Jahre: Die Mittelzähne wechseln sowie der dritte Backenzahn; die Mittelzähne sind jedoch noch nicht in Reibung getreten.

4 Jahre: Die Zangen und Mittelzähne sind in Reibung getreten — also vier Paar Pferdezähne —, die Milcheckzähne bestehen noch; Durchbruch des dritten Backenzahnes, oft auch der Hakenzähne.

4½ Jahre: Wechsel der Eckzähne; dieselben sind noch wenig entwickelt, die Mittelzähne treten mit dem hinteren Rande in Reibung.

5 Jahre: Die Eckzähne treten mit dem vorderen Rande in Reibung.

III. Periode der Kunden, querovale Form der Reibefläche.

Die Kundengrube — eine Einstülpung — ist bei jedem in Reibung getretenen Schneidezahn bemerkbar; sie hat im Unterkiefer eine Tiefe von 6 mm und an den Zähnen des Oberkiefers eine Tiefe von 12 mm. Indem nun jeder Zahn sich bei normaler Beschaffenheit und Abnutzung jährlich um 2 mm abreibt, schwinden die Kunden in 3 bis 6 Jahren.

6 Jahre: Die Kunde in den Zangen des Unterkiefers ist bis auf die Kundenspur abgerieben, die Eckzähne sind mit dem hinteren Rande in Reibung getreten, die Kunde der Mittelzähne ist flacher.

7 Jahre: Die Kunde der Mittelzähne ist verschwunden, die Ränder der Eckzähne sind abgeschliffen.

8 Jahre: Die Kunden in sämtlichen Schneidezähnen sollen jetzt verschwunden sein, bestehen aber häufig noch in den Mittel- und Eckzähnen; die Reibeflächen der Eckzähne sind größer geworden, die Haken werden stumpf.

9 Jahre: Am Eckzahn des Vorderkiefers bildet sich der Einbiß, die Kunden in den Zangen des Oberkiefers beginnen zu verschwinden.

10 Jahre: Die Kunden in den Zangen des Oberkiefers sind verschwunden.

11 Jahre: Die Kunden in den Mittelzähnen sind verschwunden.

IV. Periode der runden Reibefläche. (5:4.)

12 Jahre: Die Kunden in den Eckzähnen des Oberkiefers sind verschwunden; die Reibeflächen der Zangen zeigen eine rundliche Form;

die bisher bogenförmige Zahnreihe beginnt eine geradere Linie zu bilden.

13 Jahre: Die Reibefläche der Mittelzähne zeigt eine runde Form.

14 Jahre: Die Reibefläche der Eckzähne tritt in die Periode der runden Reibefläche ein.

15 Jahre: Alle Schneidezähne sind in der Reibefläche rund.

16 bis 17 Jahre: Die Zahnreihen haben im Profil eine schräge Richtung; alle Schneidezahnflächen des Oberkiefers haben eine rundliche Form.

V. Periode der dreieckigen Reibefläche. (4:5.)

Der Durchmesser der Reibefläche von vorn nach hinten ist länger als der in der Querrichtung.

18 Jahre: Zangenzähne, — 19 Jahre: Mittelzähne, — 20 Jahre: Eckzähne treten in die Form der dreieckigen Reibefläche ein; die Schneidezähne stehen in einer nahezu geraden Linie, die Kiefer bilden miteinander einen sehr spitzen Winkel.

21 Jahre: Zangenzähne, — 22 Jahre: Mittelzähne, — 23 Jahre: Eckzähne des Oberkiefers haben die Form der dreieckigen Reibefläche.

VI. Periode der verkehrtovalen Reibefläche. (3:6.)

Vom 24. Lebensjahre ab stellen nach Günther die Reibeflächen gewissermaßen den Querdurchschnitt der Zahnwurzeln dar; sie haben eine verkehrtovale Form, sind schmal und erscheinen seitlich zusammengedrückt, so daß der Tiefendurchmesser doppelt so groß ist als der Querdurchmesser der Reibefläche.

Fröhner stellt in seinem „Lehrbuch der gerichtlichen Tierheilkunde" (1905) eine Zahnalterstabelle auf und unterscheidet:

A. Milchzahngebiß:
Bis zum 2. Jahre.

B. Ersatzzahngebiß:
$2^1/_2$ bis 5 Jahre.

C. Kundenperiode:
6 bis 11 Jahre.

D. Periode der Reibeflächen:
6 bis 12 Jahre: querovale, 12 bis 15 Jahre: runde, 15 bis 18 Jahre: dreieckige, 18 usw. Jahre: verkehrtovale Reibefläche.

Über die Beurteilung des Zahnalters sagt er folgendes:

Da nur der Durchbruch und der Wechsel der Zähne in relativ gleichmäßiger Reihenfolge stattfinden, so ist nur bis zum Alter von 5 Jahren eine annähernd richtige Abschätzung des Alters nach den Zähnen möglich. Im übrigen lehrt die Erfahrung vielfach, daß speziell beim Zahnwechsel je nach der Rasse, Fütterung und Haltung Differenzen von $^1/_4$ bis 1 Jahr vorkommen können. Auch durch das Ausziehen der Milchzähne wird der Zahnwechsel zuweilen um $^1/_2$ bis 1 Jahr beschleunigt.

Vom 6. Jahre ab wird die Altersbestimmung unsicher.

Das Verschwinden der Kunden wird durch die Abnutzung der Zähne bedingt. Die Schnelligkeit und Langsamkeit der Abnutzung hängt von sehr verschiedenen Umständen ab (Rasse, Fütterung, Individualität, Form und Stellung der Zähne).

Es kommt erfahrungsgemäß gar nicht selten vor, daß Pferde nach den Kunden ihrer Schneidezähne 1 bis 2 Jahre älter erscheinen, als sie in Wirklichkeit sind, und umgekehrt.

Ein 6jähriges Pferd kann z. B. sehr wohl alle Kunden im Unterkiefer verloren haben. Umgekehrt kann ein 8jähriges Pferd noch Kunden in den Mittel- und Eckzähnen besitzen.

Die forensische Beurteilung des Zahnalters erfordert daher von der Kundenperiode ab große Vorsicht; es empfiehlt sich, das Gutachten dahin zu formulieren, daß das Pferd „etwa 8jährig" oder „7- bis 8jährig" oder „nach den Zähnen 8jährig" ist.

Noch unsicherer ist die Altersschätzung nach der Form der Reibefläche, nach dem Einbiß und nach der Streckung der Zähne im Unterkiefer. Auf Grund der Reibefläche läßt sich nur begutachten, daß das Pferd „12 bis 15", „15 bis 18", „über 18 Jahre" ist.

Großen Schwankungen unterliegt das Auftreten des Einbisses; der erste kann im 7., 8. oder 9. Jahre, der zweite im 11. bis 14. Jahre erscheinen.

Die starke Streckung der Unterkieferzähne spricht nur im allgemeinen für ein höheres Alter.

Fröhner weist hierbei auf die Untersuchungen von Heinze und Proelß hin. Die seinerzeit von beiden Veterinären vorgenommenen vergleichenden Untersuchungen von Dienstpferden mit bekanntem Lebensalter sind den Lesern dieser Zeitschrift bekannt.

Es referierte Oberveterinär Heinze am 19. März 1899 in einer Versammlung der Veterinäre IX. Armeekorps („Zeitschrift für Veterinärkunde", 1899, Nr. 7) über die Beurteilung des Alters der Pferde nach der Abreibung der Schneidezähne auf Grund vergleichender Untersuchungen bei 699 Pferden des Husaren-Regiments Nr. 16, daß bei über 9 Jahre alten Pferden Quer- und Tiefendurchmesser der Reibeflächen der Schneidezähne genau gemessen wurde, die Messungen aber nicht die in den Lehrbüchern angegebenen Verhältniszahlen ergaben.

Bei der an den Vortrag sich anschließenden Diskussion gab man allgemein zu, daß man sich in der Praxis wohl nach der Zahnlehre von Günther richten könne, ohne in großen Irrtum zu verfallen. Hell hob hervor, daß neben der Reibefläche auch die Länge und Richtung der Schneidezähne wichtige Anhaltspunkte für die Bestimmung des Alters abgeben. Es gäbe viele Pferde, besonders in Händlerställen, welche wegen geringeren Abnutzens der Zähne lange einen „guten Zahn" behalten und leicht für 6- bis 8jährig gehalten werden können, während sie in Wirklichkeit viel älter sind.

Unterveterinär Proelß stellte eine vergleichende Untersuchung der Zähne bei den Dienstpferden der 2. Eskadron des Dragoner-Regiments

Nr. 6 an; er schließt hieraus, daß die Bestimmung des Alters der Pferde nach der Beschaffenheit der Schneidezähne eine beinahe sichere ist während des Durchbruchs derselben, der Periode des Zahnwechsels und der Kunden, während der folgenden Perioden jedoch nur annähernd geschehen kann; außer den Reibeflächen bieten noch Richtung und Länge der Schneidezähne wichtige Anhaltspunkte zur sicheren Bestimmung des Alters der Pferde. —

Durch Untersuchung der Gebisse bei sämtlichen Dienstpferden von vier Eskadrons des Kürassier-Regiments Graf Wrangel prüfte ich die Lehre vom Zahnalter nach.

Die betreffenden Pferde standen zur Zeit der Untersuchung — Frühjahr — in dem Alter, in dem sie zählten. Zur Untersuchung gelangten im ganzen 553 Pferde; dieselbe erstreckte sich auf die einzelnen Jahrgänge, in welchen die Gebisse miteinander verglichen wurden.

Hierbei ließ sich folgendes feststellen:

Bei 61 jungen (5jährigen) Remonten zeigten 8 Pferde 6jährig, 2 Pferde noch nicht voll 5jährig; die Eckzähne waren bei beiden Pferden schon durchgebrochen, aber mit ihrem Rande noch nicht in Reibung getreten.

Von 59 alten Remonten (6jährigen) zeigten 14 Pferde 7jährig, 4 Pferde 5jährig.

Unter 60 7jährigen Pferden zeigten 7 Pferde 9jährig (sie hatten schon den Einbiß), 15 Pferde 8jährig und 3 Pferde 6jährig.

Bei 48 8jährigen Pferden zeigten bereits 8 Pferde 10jährig, 6 Pferde 9jährig und 6 Pferde 7jährig.

Von 50 9jährigen Pferden hatten 6 Pferde schon das Gebiß von 10jährigen Pferden, 7 Pferde dagegen zeigten erst 8jährig.

Von 45 10jährigen Pferden zeigten 6 Pferde 12jährig, 4 Pferde 11jährig, 6 Pferde 9jährig, 1 Pferd erst 8jährig.

Unter 38 11jährigen Pferden befanden sich 2 Pferde, welche bereits 14 Jahre zeigten, schon den zweiten Einbiß hatten, und 6 Pferde mit dem 9jährigen Zahn; die Stellung der Zähne war hier jedoch schon schräger, die Zähne selbst waren länger. Bei einem Krippensetzer- und einem Kreuzschnabelgebiß fehlten alle Anhaltspunkte zur annähernd richtigen Feststellung des Alters.

Unter 37 12jährigen Pferden zeigten 4 Pferde 14jährig, 4 Pferde 13jährig, 3 Pferde 11jährig, 3 Pferde 10jährig.

Bei 39 13jährigen Pferden zeigten 4 Pferde 15jährig, 6 Pferde 14jährig, 7 Pferde 12jährig, 4 Pferde 11jährig; das Verhältnis zwischen Längs- und Tiefendurchmesser der Reibeflächen ist bei der verschiedenartigen Abnutzung der Zähne und wegen der vielfachen Abreibung der vorderen Kanten der Schneidezähne bei einer sehr großen Anzahl von Pferden nicht sicher festzustellen.

Von 23 14jährigen Pferden zeigen 1 Pferd 18jährig, 2 Pferde 16jährig, 4 Pferde 13jährig, 2 Pferde 12jährig. Das 18 Jahre zeigende

Pferd ist ein Ankaufspferd, bei dem das wirkliche Alter nicht sicher feststehen dürfte.

Von 30 15jährigen Pferden zeigen 2 Pferde (Ankaufspferde) 18jährig, 5 Pferde 16jährig, 2 Pferde 14jährig, 1 Pferd 13jährig.

Unter 27 16jährigen Pferden zeigen 3 Pferde 18jährig, 4 Pferde 17jährig, 3 Pferde 15jährig, 2 Pferde 14jährig.

Bei 18 17jährigen Pferden zeigen 2 Pferde 20jährig, 2 Pferde 18jährig, 1 Pferd 15jährig, 1 Ankaufspferd 14jährig.

Unter 15 18jährigen Pferden zeigen 1 Pferd (Ankaufspferd) über 20jährig, 3 Pferde 20jährig, 2 Pferde 16jährig, 1 Pferd 15jährig; letzteres ist ein Krippensetzer mit sehr unregelmäßigem Gebiß.

Bei 1 19jährigen Pferde würde man nach den Zähnen das Alter auf höchstens 18 Jahre taxieren.

2 20jährige Pferde zeigten nach ihrem Gebiß mehr als 18 Jahre.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß von den zur Untersuchung gelangten 553 Pferden 207 nach dem Gebiß ein anderes Alter erkennen ließen, indem sie teils älter, teils jünger schienen.

Ferner ist zu ersehen, daß schon bei den niederen Altersstufen, bei welchen die Erkennung des Alters als sicherer und leichter hingestellt wird, bereits erhebliche Schwankungen vorkommen; selbst bei den jungen und alten Remonten machen sich nach den Zähnen schon Abweichungen in den Zahnformen bzw. Unregelmäßigkeiten in der Abreibung bemerkbar.

Das Auftreten des Einbisses — das Merkzeichen eines 9jährigen Pferdes — ist ebenfalls sehr unregelmäßig; er fand sich hier schon bei 7 Pferden, welche erst 7jährig waren.

In den älteren Jahrgängen ist die Bestimmung des Alters wegen der unregelmäßigen Abreibung der Zähne noch schwieriger und überhaupt nur möglich, wenn man außer der Abreibung noch die Länge und Richtung der Zähne bzw. die Kieferstellung und den Bogen, welche die Zahnreihen beschreiben, genau berücksichtigt.

Bei manchen Pferden mit Krippensetzergebiß, Hamster-, Hechtmaul und Kreuzschnabel kann von einer auch nur annähernd sicheren Bestimmung des Alters nicht die Rede sein; man kann höchstens nach der Länge der Zähne und Stellung der Kiefer einigermaßen bestimmen, in welche Altersstufe ein solches Pferd ungefähr hineingehört.

In dem Fohlenalter — bis zum 4. Jahre — ist die Altersbestimmung eine fast sichere, da der Zahnwechsel mit wenigen Ausnahmen ein regelmäßiger ist.

Im Alter von 5 bis 12 Jahren, den besten Jahren eines Gebrauchspferdes, ist man in der Lage, nach der Abreibung der Zähne usw. mit ziemlicher Sicherheit das Alter festzustellen.

In den späteren Jahren, in denen die Abreibung unregelmäßiger wird, wird man sich am besten darauf beschränken, ein Pferd für etwa 15 bis 18 bzw. 18 bis 20 oder über 20 Jahre alt zu schätzen. In diesen Altersklassen kann es sich auch kaum darum handeln, das Alter eines Pferdes mit Sicherheit zu bestimmen, da der Wert eines 15- oder 17jährigen bzw. eines 18- oder 20jährigen Pferdes wohl im allgemeinen

der gleiche ist, und bei der Beurteilung von Pferden dieser Altersklassen weniger auf das Alter selbst, als auf ihre Kondition und Leistungsfähigkeit Rücksicht zu nehmen ist.

Wenn nun somit auch die Bestimmung des Alters der Pferde nach den Zähnen nicht leicht ist und Täuschungen hierbei sehr wohl möglich sind, so muß doch diese Methode, das Alter zu bestimmen, als die einzige und beste angesehen werden.

Ein eingehendes Studium der Zahnlehre ist nur an der Hand natürlicher Gebisse, deren Alter feststeht, möglich, und gerade dem Militärveterinär ist die günstige Gelegenheit geboten, an den Gebissen der Truppenpferde mit bekanntem Alter vergleichende Untersuchungen anzustellen und sich eine gewisse Übung im Schätzen des Zahnalters anzueignen. Durch öftere Besichtigung der Gebisse, mehrfaches Vergleichen derselben in den einzelnen Jahrgängen und der einzelnen Altersklassen wird das Auge für die Sache geschärft, und der Untersuchende wird auf kleine Unterschiede und Abweichungen aufmerksam, deren schnelle Erkennung und Würdigung ihn vor manchem Irrtum, der oft weitgehende Bedeutung hat, bewahren wird.

Mitteilungen aus der Armee.

Hintenausschlagen als Ursache eines Lungen- und Hautemphysems (Traumatisches Exspirationsemphysem).

Von Stabsveterinär Arendt.

Wenngleich das Auftreten eines subkutanen Emphysems, entstanden durch Einpumpen von Luft in die lockeren Maschen des Unterhautzellgewebes im Anschluß an Verletzungen der Weichteile, namentlich im Bereiche der Brust- und Bauchwand sowie der Extremitäten, ein häufiger zu beobachtendes Vorkommnis ist, muß der Eintritt der im Innern des Körpers kreisenden Luft in das Zellgewebe ohne gleichzeitige Hautverletzung doch zu den seltener vorkommenden Verletzungen gezählt werden.

Die statistischen Veterinär-Sanitätsberichte seit dem Jahre 1883 geben nur zwei Fälle des betreffenden Leidens an; als Ursache werden Verletzungen der Luftröhre angeführt. Im Bericht für 1896 wird ein Fall von umfangreichem Hautemphysem am Halse erwähnt, der nach Zerreißung des Zwischenbandes der Luftröhrenknorpel infolge von Hufschlag entstanden sein soll. Das betreffende Pferd ging nach längerer Zeit an Zerreißung von Gefäßen in den Lungen ein, nachdem es schon zum Wagendienst benutzt war. Im Berichtsjahre 1899 wird ein Fall von

Hautemphysem von der Vorderbrust und linken Schulter bis zum Widerrist beschrieben, das nach einem Hufschlag entstanden sein soll. Eine Hautverletzung sei nicht vorhanden gewesen; wahrscheinlich sei eine Verletzung der Luftröhre. Das Pferd wurde nach $2^1/_2$ Wochen geheilt.

Nachfolgend gebe ich einen weiteren Beitrag zur Kasuistik des traumatischen Exspirationsemphysems (Schindelka).

Ein kräftiges Stangenpferd des 2. Hannoverschen Feldartillerie-Regiments Nr. 26 ist beim Pferdebewegen am Morgen des 13. April besonders übermütig, steigt, bockt und schlägt mehrere Male mit voller Kraft hinten aus. Bald darauf zeigt sich das Pferd müde und will nicht mehr folgen. Das Tier wird in den Stall geführt und mir als krank gemeldet. Die bald darauf vorgenommene Untersuchung ergibt folgenden Befund: Das Pferd steht andauernd mit hochgehobenem Kopfe im Stalle. Zum Herumtreten ist es nur schwer zu bewegen. Leichter Schüttelfrost. Mastdarmtemperatur 38,7 °. Puls 48, kräftig. Atmung 20. An beiden Nasenöffnungen sieht man etwas hellrotes Blut. Ab und zu erfolgt ein matter Hustenstoß. In der unteren Hälfte der linken Lunge hat man ein unbestimmtes Atmungsgeräusch, zuweilen ein leichtes Knattern. Der Perkussionsschall ist hier überlaut. An der ganzen Vorderbrust erhebt sich eine scharf abgesetzte kuchenartige Anschwellung von halber Handhöhe und puffiger Beschaffenheit; beim Darüberstreichen knistert dieselbe. Beim Vorführen geht das Pferd steif, als wenn es Verschlag hätte. Futter und Getränk werden nicht aufgenommen; es scheint dem Pferde Schwierigkeit zu machen, den Kopf nach unten zu bewegen.

Gegen Mittag hatten die Erscheinungen noch zugenommen. Temperatur 38,8°. Puls 44. Atmung 20. Die umschriebene puffige Geschwulst an der Vorderbrust ist noch höher geworden, ihre Peripherie jedoch mehr verstrichen. Ferner hat sich die puffige Beschaffenheit der Unterhaut ausgebreitet auf die Unterbrust, beiderseits auf die Schultergegend bis zu den Ankonäen, auf beide Halsseiten bis zum Kamm und dem Ohransatz sowie auf beide Backen bis zu den Lippen. Beim Befühlen der Geschwülste weicht das Pferd aus. Irgend eine Verletzung der Haut ist nicht vorhanden. Das Pferd wurde lang eingedeckt und das Putzen für die nächsten Tage untersagt. Von einer weiteren Behandlung wurde Abstand genommen.

Am nächsten Tage hatte das Hautemphysem noch etwas zugenommen. Husten wurde nicht mehr gehört. Temperatur 38,6 °. Puls 44. Atmung 18. Wenn Futter und Wasser genügend hoch gehalten werden, so daß das Pferd den Kopf nicht zu senken braucht, so wird etwas Heu und reichlich Wasser aufgenommen.

Die Atmungsfrequenz ging in den nächsten Tagen bald zur Norm zurück. Das Hautemphysem hielt sich ungefähr 14 Tage auf derselben Höhe. Das Pferd bewegte jedoch den Kopf auch nach unten und hatte guten Appetit. Sobald ein Stillstand in der Ausbreitung des Emphysems eingetreten war, wurde das Pferd täglich im Schritt umhergeführt. Jegliches Springen und Ausschlagen wurde ängstlich vermieden. Das Abnehmen des Hautemphysems ging in folgender Weise vor sich. Zuerst

ging die Luft in der Schultergegend fort, dann von beiden Halsseiten, hierauf von der Unterbrust und den Backen und zuletzt von der Vorderbrust. Die letzten Reste waren nach drei Wochen verschwunden.

Zerreißung der Harnblase.

Von Oberveterinär Kinsky.

Das Pferd „Zar" der 3. Batterie 1. Oberelsässischen Feldartillerie-Regiments Nr. 15 versagte am 5. April d. Js. das Morgenfutter und stand mit gesenktem Kopfe teilnahmlos in seinem Stande. Das Futter am Abend vorher war schon nicht mehr mit dem gewöhnlichen Appetit verzehrt worden.

Ins Freie geführt, fällt an dem Pferde ein starkes Muskelzittern der Hinterhand und der gespreizte Gang der Hintergliedmaßen auf. Der Schlauch und dessen Umgebung sind stark geschwollen. Bis zwischen die Vorderbeine erstreckt sich ein flaches Ödem. T. 39,4 °C, A. 26, P. 70. Die Lungen sind gesund. Der Puls ist schwach, oft aussetzend. Die Augenschleimhäute sind höher gerötet und glasig geschwollen. Außerdem besteht starker Tränenfluß. Die Bauchdecken sind hochgezogen. Hin und wieder sieht sich das Pferd ängstlich nach dem Hinterleib um, stellt sich auch häufig mit gespreizten Hinterbeinen zum Urinieren hin, ohne indessen Harn abzusetzen. Hierbei läßt Patient ein dumpfes Stöhnen hören. Auch ein häufiges, unruhiges Hin- und Hertreten mit den Hinterfüßen wird beobachtet, desgleichen geringgradiger Schweißausbruch.

Eine Untersuchung vom Mastdarm aus ergibt, daß die Harnblase bis zur äußersten Grenze gefüllt ist. Bei Druck und Streichen äußert das Pferd heftige Schmerzen. Bei der Untersuchung des Schlauches werden große Massen von Präputialsekret (Smegma) festgestellt, die die Harnröhre zusammgepreßt haben.

Stücke von Faustgröße werden zutage befördert. Nach Reinigen und Ausrieseln des Schlauches mit Alaunlösung schachtet Patient oft aus und versucht unter starkem Drängen und Stöhnen, bei gespreizten Hinterbeinen und unter fortwährendem Peitschen mit dem Schweif, Harn abzusetzen, was jedoch nicht gelingt. Mehrere Male bricht das Pferd hierbei mit der Hinterhand zusammen. Um dem Harn Abfluß zu verschaffen, wird ein gut eingefetteter Katheter in die Harnröhre eingeführt. Derselbe geht auch ohne Schwierigkeit um den hinteren Sitzbeinausschnitt herum, stößt dann aber auf ein Hindernis und ist nicht weiterzuführen.

Hierauf wird am stehenden Pferd der Harnröhrenschnitt vorgenommen. Während der Operation wirft sich das Pferd heftig nieder, bleibt dann aber ruhig in der Streu liegen. Von der Operationswunde aus wird darauf versucht, einen Katheter für weibliche Tiere in die Harnblase einzuführen. Derselbe dringt nur eine kurze Strecke vor, stößt dann auf ein Hindernis und läßt sich nur unter Anwendung von ziemlich großer Kraft in die Harnblase einführen. Aus dem Katheter entleert sich nur etwa 3/4 Liter mit Blut durchsetzter Harn.

Nach der Operation bleibt Patient ruhig auf der Seite liegen, scheint weniger Schmerz zu empfinden, hebt hin und wieder den Kopf und sieht sich nach dem Hinterleib um. Etwas Heu und Brot wird aufgenommen, Durstgefühl ist stark vorhanden, Wasser nimmt Patient gierig und in großer Menge zu sich.

Gegen 8 Uhr abends treten allgemeiner Schweißausbruch und starkes Muskelzittern ein; der Puls ist klein und schwach, 90 mal in der Minute fühlbar. T. 39,9° C. Atmung ist beschleunigt, etwa 36 mal in der Minute. Augen- und Maulschleimhaut sind auffallend blaß. Patient versucht mehrere Male, sich zu erheben, bricht aber immer wieder zusammen.

Am folgenden Tage gegen 3 Uhr morgens tritt der Tod ein.

Die etwa 8 Stunden später vorgenommene Obduktion ergab folgendes:

Der Nährzustand des Kadavers ist dürftig, das Deckhaar ist rauh und glanzlos. Am Mittelfleisch, am hinteren Sitzbeinausschnitt, befindet sich eine etwa 8 cm lange, klaffende Wunde (Operationswunde), deren Ränder mit Blutgerinsel bedeckt sind. Der Hinterleib ist eingefallen. Augen- und Maulschleimhaut haben eine blaße Farbe. Der Schlauch und die Umgebung desselben sind stark geschwollen. Bis zwischen die Vorderbeine erstreckt sich ein flaches Ödem.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle tritt der wenig gefüllte Darmkanal in normaler Lage zutage. Auffallend an demselben ist nur die fast weiße Farbe seines Überzuges. Im freien Raum der Bauchhöhle und in der Beckenhöhle befinden sich 3 bis 4 Liter einer gelblichroten, klaren Flüssigkeit, welche einen ausgesprochenen Harngeruch besitzt. Der die innere Bauchwand bekleidende Überzug ist in seiner ganzen Ausdehnung streifig gerötet, rauh und matt. An vielen Stellen desselben befinden sich kleine graurote, zottige Anhängsel. Nach Durchsägen der Schambeinfuge wird die Harnblase in Verbindung mit Harnröhre und Rute herausgenommen. Die Harnblase befindet sich in vollständig leerem Zustand, fühlt sich derb an und ist etwa faustgroß. An ihrer unteren Wand befindet sich ein etwa 4 cm langer Riß, welcher durch Schleimhaut, Muskelhaut und seröse Haut geht, und dessen Ränder geschwollen und blutig infiltriert sind. Die Schleimhaut der Harnblase ist ebenfalls stark geschwollen und zeigt zahlreiche punktförmige und fleckige, erbsen- bis bohnengroße Blutungen. Verlängert man den Riß an der unteren Blasenwand mit der Schere nach hinten zu, wo das Beckenstück der Harnröhre beginnt, so gelangt man an eine Stelle, wo der Scherenschenkel nur unter Anwendung einer gewissen Kraft hindurchgezwängt werden kann. Es befindet sich an dieser Stelle eine starke Verengerung des Lumens der Harnröhre. Die Harnröhrenwand hat hier eine fast knorpelharte Beschaffenheit und ist nur schwer mit der scharfen Schere zu durchschneiden. Die Schleimhaut liegt in dicken Längsfalten und sieht fast schwarz aus. Die Länge dieses veränderten Harnröhrenstückes beträgt etwa 3 cm. Ein Stein, wie anfangs vermutet wurde, wurde nicht gefunden. Die Schleimhaut des Rutenstückes der Harnröhre zeigt leichte Schwellung und Rötung. An der Stelle der Harnröhre, wo dieselbe um den hinteren Sitzbeinausschnitt

herumgeht, befindet sich eine etwa 6 cm lange Wunde (Harnröhrenschnittwunde).

Die übrigen großen Körperorgane befinden sich im Zustand parenchymatöser Entzündung.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Verengerung (Striktur) der Harnröhre. Entzündung und Zerreißung der Harnblase. Trübe Schwellung der großen Körperorgane.

Sachverständiges Urteil: Durch die an der Harnröhre bestehende Verengerung des Lumens kam es zur Ansammlung und Stauung des Harns in der Harnblase. Die Berstung der prall gefüllten Harnblase erfolgte höchstwahrscheinlich durch Hinwerfen des Pferdes. Der Harn ergoß sich in die Bauchhöhle und verursachte eine Bauchfellentzündung mit ihren Folgeerscheinungen.

Conjunctivitis diphtherica.

Von Oberveterinär Beuge.

Ein 8jähriger Fuchswallach eines Privatbesitzers wurde mir mit dem Vorbericht zugeführt, daß derselbe seit einigen Tagen an einer Entzündung des rechten Auges erkrankt sei.

Patient zeigte auf dem rechten Auge die Erscheinungen des Bindehautkatarrhs, einen schleimig-eiterigen Ausfluß, große Lichtscheu, Tränenfluß und Schmerzhaftigkeit. Die Augenlider waren geschwollen und höher temperiert; die Lidspalte war verklebt. Beim Öffnen der letzteren zeigte die Bindehaut starke Rötung und ödematöse Schwellung. In der Mitte des unteren Augenlidrandes saßen vier Gebilde von Stecknadelkopf- bis Hanfkorngröße, von denen zwei ein dunkelrotes, die beiden anderen ein gelbrotes bis gelbweißes Aussehen hatten. Am Rande des oberen Augenlides, mehr nach dem inneren Augenwinkel zu, sah man drei ähnliche Gebilde. Der Rand aller Gebilde war wallartig abgehoben und gerötet, die Kuppen der heller gefärbten Knötchen erschienen eingefallen und zeigten einen gelben Grund.

In der dunkelgeröteten Konjunktiva sah man neben zahlreichen weißen Punkten von ähnlicher Form wie oben stecknadelkopfgroße Vertiefungen, die wahrscheinlich von dem Zerfall dieser Gebilde herrührten.

Aber auch auf der äußeren Haut, vornehmlich am inneren Augenwinkel und an dem Tränenkanal, bemerkte man kleine, gelbweiße Knötchen und hanfkorngroße, wie mit dem Locheisen ausgeschlagene Vertiefungen mit pigmentlosem, rosafarbenem Grunde.

An den übrigen Organen des Auges waren auch bei der Untersuchung mit dem Augenspiegel und der Pristley-Lampe keine krankhaften Veränderungen nachzuweisen.

Die Behandlung bestand in Einträufelungen von 2prozentiger Höllenstein-Lösung, zweimal am Tage. Nach 10 Tagen waren die schweren Entzündungserscheinungen zurückgegangen; jedoch traten nach diesem Zeitraum am Hornhautfalz in Höhe der beiden inneren und äußeren Augenwinkel zwei kleine, scharf abgegrenzte, weiße Punkte auf, die allmählich zusammen-

flossen und als pigmentlose Flecke zurückgeblieben sind. Ihre Entwicklung war durch den pigmentierten Hintergrund unbemerkt geblieben. Ein Übergreifen des Prozesses auf die Hornhaut und die übrigen Organe war nicht erfolgt; auch blieb das linke Auge gesund.

Wo und wie sich das Pferd das Leiden zugezogen hat, konnte nicht ermittelt werden. Wahrscheinlich waren die Ursachen desselben infektiöser Natur.

Schweifgrind des Pferdes,

veranlaßt durch Gegenwart von Oxyuris mastigodes.

Von Unterveterinär Hahn.

Unter den vielen Ursachen des Schweifgrindes beim Pferde nimmt wohl keine so die Geduld des Behandelnden in Anspruch, als die der Oxyuren, besonders da die Stellung der Diagnose infolge der nur in geringer Anzahl auftretenden Würmer sehr erschwert wird. Da bis jetzt sehr wenige derartige Fälle beschrieben worden sind (ein von Oberstabsveterinär Krüger-Berlin beschriebener hat mit dem folgenden Fall sehr viel Ähnlichkeit), so dürfte der von mir beobachtete Fall einiges Interesse beanspruchen.

Pferd „Lotse" der 2. Eskadron Ulanen-Regiments Nr. 7 zeigte im November 1907 leichtes Schweifscheuern, welches, zuerst mit warmen, antiseptischen Bädern (Sublimatspiritus 1 : 1000, Jodtinktur) behandelt, nach und nach so heftig auftrat, daß die obere Hälfte des Schweifes sowie die Gegend des Sitzbeinhöckers beiderseits auf Zweihandtellergröße gänzlich von Haaren entblößt waren. Prophylaktisch wurden 12,0 Tart. stib. gegeben, da der Verdacht auf Darmparasiten bestand. Das Tier wurde täglich mehrmals untersucht, desgleichen die jedesmal entleerten Fäzes, außerdem erfolgte eine sorgfältige Überwachung des Patienten.

Da die vorgenommene rektale Exploration, abgesehen von einer mittelgradigen Proktitis im hinteren Mastdarmabschnitt, negativ verlief, so wurde eine mikroskopische Untersuchung von Epidermisschuppen vorgenommen, die jedoch gleichfalls keinen Aufschluß über die Art des Leidens geben konnte.

Trotz der sorgfältigen Überwachung des Patienten, die nachts von der Stallwache mit übernommen wurde, verschlimmerte sich das Leiden derartig, daß eine Phlegmone an der Schweifwurzel entstand, die zur Abszedierung kam und nach vierwöchiger Nachbehandlung mit Unguent. Hydrarg. cinereum in Form der Massage zur Abheilung gelangte. Das Schweifscheuern selbst hatte nach Verlauf dieses Zeitraums gänzlich aufgehört.

Am 29. Februar waren die Haare auf den Sitzbeinhöckern fast wieder gänzlich nachgewachsen, nur die der Schweifwurzel zeigten durch ihre relative Kürze noch die Spuren des Leidens, als von neuem ein geringes Schweifscheuern bei dem Tiere einsetzte. Am nächsten Tage wurde am Sphincter ani ein grauweißer, ungefähr 2 bis 3 mm dicker, 10 bis 13 cm langer, sich nach hinten allmählich verjüngender, eingetrockneter Wurm wahr-

genommen, der mit seinem Kopf fest in der Perinealmuskulatur verankert war. Am 1. März wurde nochmals ein derartiger Parasit gesichtet.

Die sofort täglich einmal applizierten Klysmen von Asae foetidae 10,0, Aceti 50,0 führten in 8 Tagen zur Heilung. Nach dem zweiten Klysma sistierte das Juckgefühl bereits gänzlich, Patient zeigte jedoch des öfteren auffallendes Stampfen mit den Hintergliedmaßen. Aus prophylaktischen Gründen wurden noch drei weitere derartige Infusionen appliziert.

Bis zum 2. April hat das Tier weder Juckgefühl noch sonst ein Symptom von dem seinerzeit so schwer zu beseitigenden Leiden gezeigt.

Leider konnten infolge des so prompten Eintretens der Wirkung der oben beschriebenen Therapie nur zwei Würmer gesichtet werden, von denen der eine eingetrocknet, der andere in der zur Aufbewahrung bereitgehaltenen Essiglösung derartig mazeriert war, daß eine genauere biologische und mikroskopische Untersuchung des Parasiten nicht vorgenommen werden konnte, so daß hier nur die ungefähren Maße und Eigenschaften angegeben werden können.

Der gelblichweiße, 2 bis 3 mm dicke Wurm hat einen ungefähr 2 bis 3 cm langen Körper, an den sich ein 10 bis 13 cm langer, allmählich verjüngender Schwanz in Form einer Peitsche anschließt. Friedberger nennt diesen von Nitzsch nach Verfütterung von Leontodon Taraxacum beobachteten Parasiten Oxyuris mastigodes. Nach Mailliett soll er nur eine Form von Oxyuris curvula sein. Offenbar ist der von Zürn beschriebene Oxyuris vivipara mit dem in Rede stehenden identisch. Kitt beschreibt den Oxyuris mastigodes als einen 13 bis 15 cm langen Pfriemenwurm, dessen Schweif drei- bis viermal länger ist als sein Körper. (Während Oxyuris curvula nur 4 bis 5 cm lang sei, das Männchen sogar nur 9 bis 12 mm.) Beide seien ziemlich harmlose Parasiten.

Der vorliegende Fall beweist, daß dies nicht immer der Fall sein wird. Für die Beseitigung eines derartigen Leidens ist aber die Kenntnis der Ursache von größter Wichtigkeit, zumal wertvolle Reitpferde sowohl im ästhetischen als auch materiellen Sinne nicht unbedeutend durch ein solches Leiden entwertet werden.

Literatur:

1. Zürn: „Tierische Parasiten", 1882, S. 253.
2. Kitt: „Pathologisch-anatomische Diagnostik", 1895, Band II, S. 132.
3. Friedberger und Fröhner: 1900, Band I, S. 314.
4. Krüger: „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1905, S. 344.

Heilung von Lahmheiten durch erzwungene Belastung der Gliedermaße.

Von Oberveterinär Klinner.

1. Fall: Eines Tages wurde mir von einem Offizierburschen ein Foxterrier gebracht, mit dem Vorbericht, daß der Hund vor 2 Tagen aus dem ersten Stock auf die Straße gesprungen sei und sich dabei

das linke Hinterbein gebrochen habe; er habe den Fall so lange verschwiegen.

Das Bein war ungefähr in der Mitte zwischen Hinterfußwurzel und dem Grunde der Zehen gebrochen. Die Bruchstelle war ziemlich glatt, aber es bestand eine Verschiebung der Knochenbruchenden — Dislocatio ad longitudinem — um über 1 cm. Die Beugesehnen waren vollständig zerrissen. Der Hautriß, aus welchem die Knochenenden herausragten, ging von außen über die hintere Fläche bis zur inneren Seite, so daß gewissermassen der untere Teil des Fußes nur noch vorn, und zwar mit der Haut und den Strecksehnen, mit dem oberen Teil des Beines zusammenhing.

Trotzdem die Prognose bei dem Zustand des Beines schlecht war, entschloß ich mich zu einem Heilversuch.

Die Knochenenden in ihre ursprüngliche Lage zurückzubringen, war nicht möglich. Es wurden deshalb kurzer Hand mit der Knochenschere etwa 1/2 cm von dem oberen und 1/2 cm von dem unteren Knochenstumpfe abgekniffen, so daß die Knochenenden wieder aufeinander paßten. Aus der Wunde wurden die Bindegewebs- und Sehnenfetzen sorgfältig entfernt, eine gründliche Desinfektion mit Kreolinlösung und Jodoformäther vorgenommen und die Wunde durch Zusammennähen der oberen und unteren Hautränder geschlossen. Auf die Nähte wurde Airolpaste gerieben und um das Bein ein Gipsverband mit Holzschienen angelegt. Um das Losreißen des Verbandes zu verhindern, spickte ich in den letzteren Stecknadeln, so daß die Spitzen derselben etwa 2 mm aus dem Verbande hervorragten. — Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, daß dieses Verfahren gerade bei Hunden äußerst zweckmäßig ist, um sie am Losreißen des Verbandes zu hindern. Besonders bei Gips- und Wasserglasverbänden bleiben die Nadeln sehr fest stecken. Sobald das Tier sich einige Male gestochen hat, gibt es den Versuch, den Verband loszureißen, von selbst auf. — Nach etwa 10 Tagen, während welcher der Hund kurz angebunden war, wurde der Verband abgenommen. Derselbe war mit der Wundstelle verklebt, die Wundränder hatten sich ein wenig zurückgezogen, und der Zwischenraum war durch gesunde Granulationen ausgefüllt. Von Eiterung war nichts zu bemerken.

Die Nähte wurden vorsichtig entfernt, das ganze Bein nochmals desinfiziert und hierauf abermals ein Gipsverband, mit Stecknadeln versehen, angelegt. Derselbe blieb 4 Wochen lang liegen. Eine Schwellung trat nicht ein. Nach der Abnahme des Verbandes war die Wunde vollständig vernarbt. Der Kallus war deutlich fühlbar. Eine auffällige Verdickung an der Bruchstelle fiel jedoch nicht ins Auge, ebenso war eine Verkürzung des Beines nicht eingetreten. Patient belastete aber den linken Hinterfuß nicht von selbst. Die Muskulatur war atrophisch und das Bein sah wie verdorrt aus. Massage half wenig. Der Hund lief nur auf drei Beinen.

Da bekanntlich Hunde bei den geringsten schmerzhaften Zuständen das betreffende Bein, besonders hinten, andauernd hochzuhalten pflegen, so brachte ich nunmehr dem Hunde, um ihn zu zwingen, das linke

Hinterbein zu belasten, am Ballen des rechten Hinterfußes künstlich eine Wunde bei. Der Erfolg war, daß sofort beim Gehen und Stehen das linke Bein belastet und das rechte hochgehoben wurde.

Nach etwa 14 Tagen hatte sich die Muskulatur des linken Hinterbeines durch den Gebrauch so gekräftigt, daß sie beinah wieder das normale Aussehen hatte. Die Wunde wurde noch einmal erneuert und nach weiteren 14 Tagen lief der Hund schon etwa 15 km hinter dem Pferde seines Herrn her, ohne eine Spur zu lahmen. Bei oberflächlicher Betrachtung war nichts mehr von der schweren Verwundung an dem linken Hinterbein zu sehen, und es war weder eine Verkürzung des Beins, noch Lahmheit zurückgeblieben.

Später ist der Terrier ohne Nachteil des öfteren bis zu 50 km hinter dem Pferde gelaufen.

Wenn auch vielleicht das Beibringen der Wunde am anderen Bein im ersten Augenblick sehr wenig human erscheint, so spricht doch der schnelle und sichere Erfolg im vorliegenden Falle für diese Radikalkur. Ich habe wiederholt Hunde gesehen, welche nach geheilten Knochenbrüchen oder anderen schweren Verletzungen an den Hinterbeinen fast ein Jahr lahmten und auf drei Beinen liefen. Es ist diesen Tieren die Lahmheit später, trotz absoluter Schmerzlosigkeit, eben zur Gewohnheit und zweiten Natur geworden.

2. Fall: Bei einem Besitzer, von dem ich wegen einer Kuh konsultiert wurde, bemerkte ich zufällig ein Pferd, welches wegen Nageltritts hinten rechts schon 6 Wochen lahm gehen sollte. Trotz erhöhter Stollen hinten rechts wurde beim Gehen nur die Zehe belastet und erst nach längerem Führen auch die Stollen. Der Nageltritt selbst war vollständig abgeheilt; auch waren nirgends am und im Hufe oder an den Ballen Schmerzen auszulösen. Ein paar Tage später wurde das Pferd von einem anderen Pferde außen an das linke Hinterschienbein geschlagen. Nach Angabe des Besitzers hatte das Pferd fast unmittelbar darauf den linken Hinterfuß hochgehoben und war mit dem rechten normal aufgetreten. Beim Führen ging das Pferd mittelgradig nun hinten links lahm. Auch nach Abnahme des Stolleneisens hinten rechts wurde der Huf plan aufgesetzt.

Es mußten also die durch den Schlag hervorgerufenen Schmerzen größer sein als die noch etwa im rechten Hinterhufe bestehenden.

Als ich nach 14 Tagen im Vorbeifahren den Besitzer sah und fragte, wie es mit dem Pferde stände, antwortete er, daß das Pferd noch einige Zeit auf dem geschlagenen Bein lahm gegangen sei, auf dem Bein mit dem Nageltritt aber seitdem das Lahmgehen verlernt oder vergessen hätte.

3. Fall: Einige Zeit später wurde mir das Pferd eines Offiziers vorgestellt, mit dem Vorbericht, daß dasselbe vor etwa 7 Wochen einen Nageltritt in das Strahlpolster hinten links erlitten hätte und immer noch schwer lahm ginge.

Das Pferd belastete im Stande der Ruhe nur die Zehenspitzen, trotz-

dem das Eisen etwa 4 cm lange Stollen hatte. In der Bewegung tat es dasselbe. Die Untersuchung des Hufes ergab nichts Abnormes, ebenso waren nirgends Schmerzen auszulösen. Wurde das rechte Hinterbein hochgehoben, so trat das Pferd vollkommen mit Zehe und Stollen auf. Ja sogar nach Abnahme des linken Hintereisens trat es bei hochgehobenem rechten Hinterbein plan auf, mit dem Fessel normal durch und hielt in dieser Stellung etwa 10 Minuten aus. Bei dem darauffolgenden Anführen ging das Pferd nur einige Schritte hinten links normal, um gleich wieder wie vorher lahm zu gehen. Als trotz Bädern, Leinsamenumschlägen usw. nach weiteren 14 Tagen keine Besserung eingetreten war, erzählte ich dem Besitzer von obigen Fällen, wo einmal durch Radikalverfahren, das andere Mal durch Zufall eine solche langwierige Lahmheit schnell und gründlich geheilt worden war, und bemerkte eigentlich nur scherzweise, ob wohl hier eine scharfe Einreibung auf dem gesunden Bein dasselbe Resultat wie oben zur Folge haben würde.

Auf Wunsch des Besitzers wurde nun die Vorderfläche*) des rechten Sprunggelenks mit scharfer Salbe eingerieben, nachdem vorher beide Hintereisen abgenommen worden waren. Am anderen Morgen stand das Pferd mit hochgehobenem rechten Hinterbein im Stande. Das linke Hinterbein wurde vollständig belastet. Die scharfe Salbe, welche eine starke Entzündung und Schmerzhaftigkeit in der Haut hervorgerufen hatte, wurde gründlichst abgewaschen und durch Vorsalbe ersetzt. Nach 4 Tagen war die Schwellung ziemlich zurückgegangen, aber Schmerzhaftigkeit bestand noch. Beim Führen ging das Pferd hinten rechts ziemlich hochgradig lahm, während es hinten links vollständig plan auftrat. Vom 5. Tage an wurde das Pferd in der Reitbahn teils longiert, teils frei herumlaufen gelassen. Noch am 9. Tage lahmte das Pferd geringgradig auf dem eingeriebenen Bein. Vom 11. Tage ab wurde das Pferd täglich eine Stunde und länger, ohne eine Spur von Lahmheit, weder hinten rechts noch links, geritten.

Die scharfe Einreibung, bzw. die durch dieselbe hervorgerufene Schwellung war vollständig zurückgegangen und abgeheilt.

Ich hatte noch Gelegenheit, zwei Monate das Pferd zu beobachten; es hat in dieser Zeit nicht mehr auf dem hier speziell in Betracht kommenden linken Hinterbein gelahmt. Wäre in diesem Falle vielleicht das Pferd nicht durch die scharfe Einreibung gezwungen worden, das kranke Bein zu belasten, so hätte Patient höchst wahrscheinlich noch lange Zeit auf demselben gelahmt.

Diese drei hier angeführten Fälle sind ein Beweis dafür, daß Tiere sich eine Lahmheit, an der sie längere Zeit laboriert haben, angewöhnen und sie längere Zeit beibehalten können, ohne daß eine nachweisbare, die Lahmheit noch weiter bedingende Ursache vorhanden und zu finden ist.

---

*) Wegen leicht entstehender Erkrankung an der schwer heilenden Raspe wohl nicht ganz ungefährlich. D. Red.

Exostose am oberen Ende des Metakarpus; Heilung der Lahmheit durch ständige, mäßige Bewegung.

Von Oberveterinär Stahn.

Ein Dienstpferd zeigte am 7. März dieses Jahres eine mittelgradige Stützbeinlahmheit des rechten Vorderfußes mit Verkürzung des Schrittes nach hinten, deren Ursache zunächst nicht zu ermitteln war.

Nach 8 Tagen wurde bei seitlicher Betrachtung der rechten Vordergliedmaße und nach Anfeuchtung und Glättung des die Konturen verdeckenden Haarkleides an der vorderen Fläche des oberen Endstückes vom rechten Metakarpus eine geringgradige, bis an das Karpo-Metakarpalgelenk reichende Verdickung entdeckt und als Ursache der Lahmheit angesprochen. Akutentzündliche Erscheinungen, wie Schmerzhaftigkeit bei Druck auf die Knochenverdickung oder vermehrte Wärme, fehlten.

Daß die Exostose tatsächlich das ursächliche Moment der Lahmheit darstellte, bewiesen die mit ihrer Größenzunahme sich steigernde Lahmheit und die damit einhergehende deutliche Änderung in der Stellung der Vorderfußwurzel. Dieses Gelenk wurde mehr und mehr in Beugestellung gehalten, so daß Vorarm und Schienbein einen stumpfen Winkel bildeten. Als sekundäre Erscheinung kam eine geringe Aufrichtung des rechten Vorderfessels hinzu. In der Bewegung machte sich stolpernder Gang des rechten Fußes bemerkbar. Das Pferd trat im rechten Karpalgelenk nicht ordentlich durch, bzw. zeigte sich lose im rechten Vorderknie.

Nach meinen in ähnlichen Fallen gemachten Erfahrungen sah ich von einer medikamentösen Behandlung als völlig aussichtslos und wirkungslos ab und verordnete ständige, mäßige Bewegung des Pferdes. Das Pferd wurde denn auch in der Folge zu Fuhren im Schritt angespannt mit dem Erfolge, daß die Lahmheit sich allmählich besserte. Infolge einmaliger Verwendung zum gewöhnlichen Batteriedienst (Trab und Galopp) nahm jedoch die Lahmheit derart zu, daß von jeder Bewegung Abstand genommen werden mußte. Nach 2tägiger Ruhe und Applikation von Kälte wurde Patient wieder zum Dienst verwendet, und zwar von Tag zu Tag mehr. Ende Mai war die Lahmheit gänzlich beseitigt.

Erwähnt sei noch, daß nach versuchsweise durchgeführter mehrtägiger Stallruhe regelmäßig eine Verschlechterung zu konstatieren war, insofern als Lahmheit und Unsicherheit des Ganges zugenommen hatten.

Ein Beitrag zur Kasuistik des Sattelzwanges.

Von Oberveterinär Spring.

Das 7 Jahre alte Dienstpferd „Zedlitz“ der 4. Eskadron 3. Schlesischen Dragoner-Regiments Nr. 15 hat schon als junge Remonte an Sattelzwang gelitten, der sich mit der Zeit so steigerte, daß bei festem Anziehen des Sattelgurtes das Pferd niederzustürzen drohte. Unterm Reiter ging das Pferd mit kräftiger und regelmäßiger Aktion.

Das Pferd besitzt eine verhältnismäßig schwache Lendenpartie und ist vom Sprunggelenk ab stark diagonal nach außen gestellt.

Im April dieses Jahres wurde nach dem Einrücken gemeldet, daß das Pferd in der Lendengegend eine schwache Anschwellung zeige und dort sehr empfindlich sei. Als Befund ergab sich eine geringe, flache, nicht merklich höher temperierte Anschwellung in Höhe der Dornfortsätze der ersten beiden Lendenwirbel, als deren Ursache eine Einwirkung des Sattels nicht angenommen werden konnte. Dem Betasten der Anschwellung suchte sich das Pferd heftig zu entziehen und knickte bei kräftigem Druck auf die Anschwellung in der Hinterhand ein.

Durch Prießnitzsche Überschläge wurde die Anschwellung bis zum anderen Tage zum Verschwinden gebracht. Zwischen den Dornfortsätzen der ersten beiden Lendenwirbel befand sich ein derb elastisches Gewebe, das den Zwischenraum wulstförmig ausfüllte und sich nach dem Wirbelkörper zu zu verbreitern schien. Die Empfindlichkeit war dieselbe geblieben wie am Tage vorher. Im Gange war eine Unregelmäßigkeit nicht festzustellen. Es wurde in Vorschlag gebracht, das Pferd im Wagen Dienst tun zu lassen und dem Reitdienste vollständig zu entziehen.

Zur Zeit — nach Verlauf von mehr als zwei Monaten nach Befreiung vom Reitdienste — haben die Erscheinungen des Sattelzwanges fast vollständig nachgelassen. Das Pferd läßt sich ohne irgendwelche Unruheerscheinungen den Sattel auflegen und den Sattelgurt fest anziehen. Beim Aufsitzen steht es vollkommen ruhig, nur beim Niedersitzen des Reiters in den Sattel knickt das Pferd in den Sprunggelenken für kurze Zeit leicht zusammen. Das derb elastische Gewebe im Zwischenraum der ersten beiden Dornfortsätze der Lendenwirbel hat sich stark verringert. Die Empfindlichkeit bei Druck an dieser Stelle ist fast geschwunden.

Dieser günstige Verlauf läßt erwarten, daß nach Ablauf eines Jahres ungefähr auch die letzten entzündlichen Veränderungen des Periosts der Lendenwirbel geschwunden sein werden und das Pferd dann dem Reitdienste zurückgegeben werden kann.

Spat.

(Mit 8 Abbildungen.)

Von Oberstabsveterinär Franz Becker.

Ein 5jähriges sehr empfindliches Pferd wurde gegen Ende Oktober 1906 hinten links lahm. Die Lahmheit war eine Stützbeinlahmheit und nahm im Laufe der Bewegung ab, um nach mehrtägiger Ruhe des Pferdes wieder stärker aufzutreten. Durch Kokain-Suprarenineinspritzungen über dem Fesselgelenk wurde die Diagnose Fesselverstauchung, die anfangs gestellt war, ausgeschlossen. Nach einer gleichen Einspritzung über dem Sprunggelenk außen und innen lahmte das Pferd nicht mehr. Die Diagnose Sprunggelenklahmheit (Spat) war somit gesichert, zumal da noch am 4. November 1906 an der inneren (medialen) Seite des Sprunggelenks in der Gegend des unteren Gelenks eine leichte Auftreibung festgestellt wurde.

Patient wurde am 8. November 1906 perforierend gebrannt. Das Pferd wurde mittels der Dr. Flattenschen Vorrichtung durch einen Veneneinlauf von Chloralhydratlösung (50 : 250 Wasser) eingeschläfert. (Diese Art der Einschläferung ist für lebhafte und empfindliche Pferde sehr zu empfehlen und ist bei einiger Aufmerksamkeit gefahrlos. Die Einschläferung ist eine völlige; die Schmerzempfindung ist nicht aufgehoben, aber erheblich herabgesetzt.) Etwa 2 Minuten nach Beendigung des Einlaufes schwankte das Pferd stark und konnte leicht umgeworfen werden. Es wurde gefesselt; der rechte Hinterfuß wurde ausgebunden.

Nach Reinigung des Brennfeldes mit Bazillolwasser wurden 3 Stiche .·. gebrannt, etwa 1 cm tief. Der vordere untere Stich traf den Schleimbeutel unter dem medialen Endschenkel der Sehne des Schienbeinbeugers (M. tibialis anterior). Nach dem Brennen wurden die Hautwunden mit Epitbolum aureum berieben. Das Pferd erwachte nach etwa einer Stunde, sprang auf, schwankte, konnte aber gut nach dem Stalle geführt werden.

Während der nächsten Tage belastete das Pferd die Gliedmaße ganz gut. Die Brennstellen blieben trocken. Am 5. Tage nach dem Brennen belastete das Pferd die Gliedmaße nicht mehr und zeigte verminderte Freßlust. Von jetzt an verschlechterte sich das Befinden von Tag zu Tag. Die gebrannte Gliedmaße wurde stark gebeugt gehalten, das Gelenk erschien mäßig angeschwollen. Der obere Stichkanal war verheilt, der hintere untere in Verheilung begriffen, aus dem vorderen floß etwas Eiter (Schleimbeuteleiterung). Dieser Stichkanal wurde mit Protargolpasten behandelt. Das ganze Gelenk wurde längere Zeit hindurch mit gut warmem, fast heißem Bazillolwasser gebäht.

Am 14. Krankheitstage zeigte sich auf der gesunden rechten Hintergliedmaße der Beginn der Stallrehe. Nun hatte das Pferd auf beiden Hintergliedmaßen hochgradige Schmerzen und be- und entlastete abwechselnd beide Gliedmaßen. Die Muskulatur der Kruppe war inzwischen auf beiden Seiten stark geschwunden. Das linke Sprunggelenk hatte einen Umfang von 45 cm gegen 38 cm des gesunden rechten Gelenks. Beim Führen machte das Pferd mit den Hintergliedmaßen kleine Schritte.

Um das Pferd, das ab und zu kein Futter aufnahm, dann oft wieder gierig fraß, bei Kräften zu erhalten, wurde Hafergrützschleim mit viel Zucker eingegeben. Dies tat dem Pferde sichtlich wohl.

Da eine Wiederherstellung zur Dienstbrauchbarkeit nicht zu erwarten war, wurde das Pferd am 12. Dezember 1906 zum eigenen Wiederersatz ausgemustert. Angekauft wurde das Pferd vom Abdecker. Dieser tötete das Pferd und überließ uns das Spatgelenk und den rechten Hinterhuf. Beim Durchsägen dieses zeigte sich eine auffallende Blutfülle im Hufbein und in der Huflederhaut und beginnende Abdrängung des Hufbeins von der Hornwand.

Das Sprunggelenk zeigt nachstehenden Befund:

An der Innenfläche des Gelenks (medial) sind 2 Fisteln bemerkbar, von denen die größere, vordere, in den Schleimbeutel führt. Das Ein-

führen einer ganz feinen Sonde durch diese Fisteln in das Gelenk gelingt nicht.

Beim Abtrennen der Haut zeigt sich das das Gelenk umgebende Gewebe stark verdickt und von speckig-schwartiger Beschaffenheit. An der Außenseite des Gelenks (lateral) befindet sich in dem verdickten Gewebe ein etwa bohnengroßer, mit braunroter schmieriger Masse gefüllter Herd.

Bei Eröffnung des Unterschenkelrollbeingelenks fließt wenig tiefgelbe, zähflüssige, jedoch klare Gelenkflüssigkeit ab. In den Ausbuchtungen der Gelenkkapsel liegen kleine, zellartige, rotbraune Gerinsel. Nach Entfernung der Weichteile durch mehrmaliges Kochen in Pottaschelösung zeigen die Knochen des Gelenks folgende Veränderungen:

Das obere (proximale) Gelenkende des Hintermittelfußknochens zeigt die rauhe Bandgrube beträchtlich verbreitert. Die bei gesunden Knochen leicht abgerundeten und glatten Kanten der Gelenkflächen um die Bandgrube herum sind hier messerscharf und etwas unterhöhlt. Der Grund der Bandgrube ist bimssteinartig durchlöchert und sehr rauh. Der vordere innere Rand der Gelenkfläche sieht wie benagt aus und zeigt ebenfalls messerscharfe Kanten, während die tiefer liegenden Knochenteile bimssteinartiges Aussehen aufweisen. Im Bereich der vorderen Gelenkfläche sind zwei linsengroße, rundliche Löcher vorhanden, die wie ausgenagt aussehen.

Unterhalb des Gelenkendes befinden sich an den Knochen kalkige, etwa 2 bis 3 mm dicke, ziemlich fest sitzende, bimssteinartige Auflagerungen, besonders an der Außenseite (lateral), wo sie allmählich sich abflachend 4 cm tief nach unten reichen. Gleiche Auflagerungen zeigt das Köpfchen des inneren (medialen) Griffelbeins an den Seitenflächen, während das äußere (laterale) Griffelbein frei ist.

Die Gelenkflächen des inneren (medialen) Griffelbeins sind verschwunden; der Knochen sieht hier zerfressen aus. Der hintere Teil der Gelenkfläche des äußeren (lateralen) Griffelbeins ist nicht mehr vorhanden; der Knochen hat hier bimssteinartige Beschaffenheit.

Auf dem Sägedurchschnitt zeigt der Hintermittelfußknochen am oberen (proximalen) Ende dunkelgraubraune Färbung, die bei dem rohen Knochen blutigrot gewesen sein wird. Das untere (distale) Ende zeigt die gesunde gelbliche Färbung.

Sehr stark geschwunden ist die untere (distale) Gelenkfläche des os tarsale III. Die Ränder der fast um die Hälfte verkleinerten Gelenkfläche sind auch hier scharf, besonders die der Bandgrube zunächst liegenden. Auch hier zeigt sich Unterhöhlung. Der von der glatten Gelenkfläche entblößte Teil des Knochens zeigt bimssteinartige Beschaffenheit, besonders nach dem inneren (medialen) Rande zu. Die hintere innere (mediale) Gelenkfläche auf der schmalen Kante des os tarsale III und die Hälfte der rinnenförmigen hinteren Gelenkfläche sind nicht mehr vorhanden. An ihrer Stelle hat der Knochen bimssteinartige Beschaffenheit. Auf der oberen (proximalen) Gelenkfläche (mit dem os centrale) zeigt sich nur der Grund der Bandgrube etwas rauher, außerdem beginnender Schwund der Gelenkfläche in Gestalt eines etwas vertieften unregelmäßigen Bogens,

der mit dem Rand der inneren (medialen) Seite gleichläuft, etwa 2 bis 3 mm vom Rand entfernt ist.

Am os centrale ist die Bandgrube der unteren (distalen) Gelenkfläche bimssteinartig rauh; dem vorerwähnten Bogen entsprechend findet sich auch an diesem Knochen eine bogenförmige Stelle, die nicht mehr glatt ist.

Am os tarsale IV ist ein Teil der Gelenkflächen (mit dem lateralen Griffelbein und dem os tarsale III) zerfressen. Die vom vorderen Rand der medialen Fläche nach ab- und rückwärtslaufende Rinne (Teil der Wand des canalis intertarsalis) ist sehr rauh.

Am os tarsale I, II sind nur noch geringe Reste der 5 Gelenkflächen vorhanden. Dieser Knochen sieht ebenfalls stark zerfressen aus, besonders an seiner Berührungsfläche mit dem medialen Griffelbein. Am Roll- und Sprungbein finden sich keine Veränderungen.

Die oben beschriebenen, wie ausgenagt aussehenden Stellen der Gelenkknochen sind vor dem Abkochen mit braunrotem, weichem Granulationsgewebe gefüllt gewesen, in dem kleine Knochenbälkchen eingestreut waren. Ebenso waren die Zwischenknochenbänder zwischen dem os metatarsale III, dem os tarsale III und dem os centrale braunrot gefärbt, weichlich und mit Knochenbälkchen durchsetzt.

Brennkanäle haben sich in keinem Knochen gefunden.

Die gefundenen Zustände sind das Erzeugnis einer Osteoarthritis intertarsalis ankylotica im mittleren Zustand: Beginn der Verknöcherung.

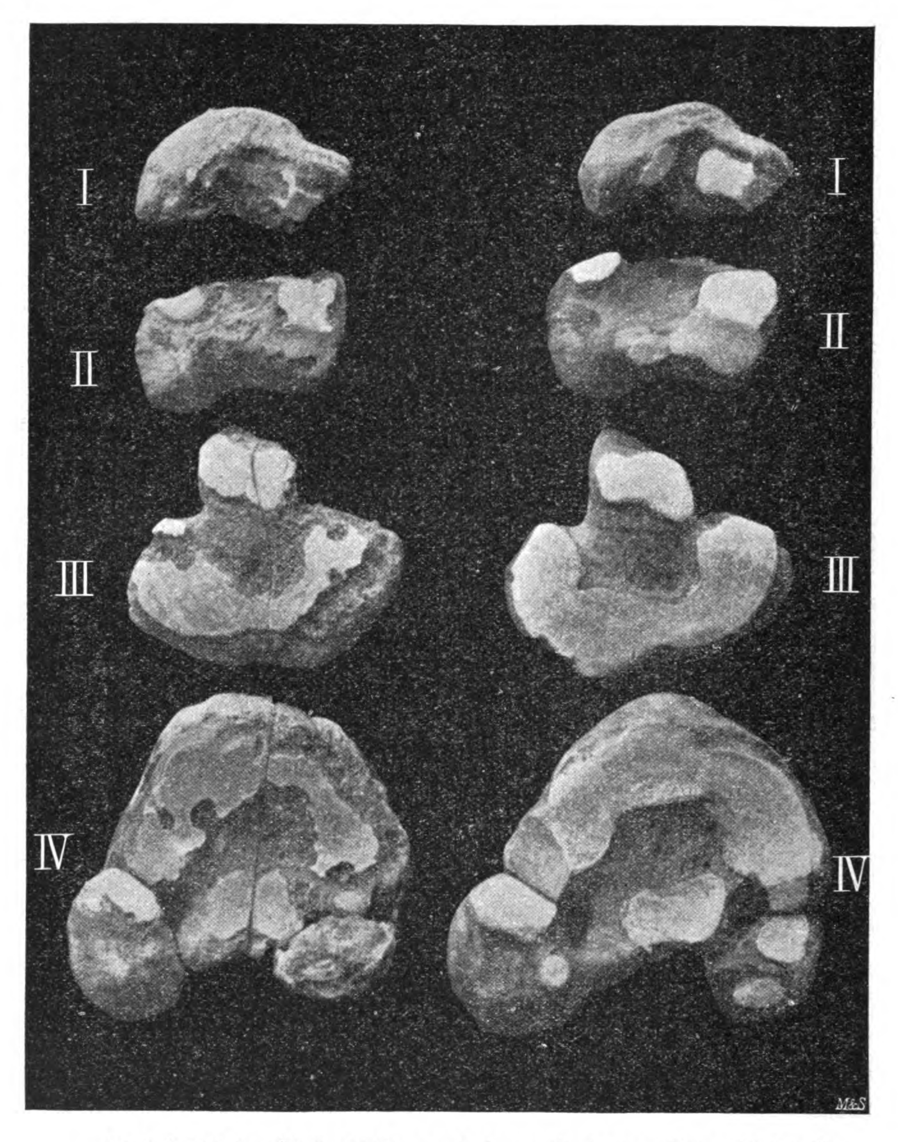
Daß eine eitrige Gelenkentzündung, die anfangs angenommen wurde, die beschriebenen Zustände hervorgebracht haben konnte, dürfte wohl ausgeschlossen sein. Eitrige Gelenkentzündungen haben wohl Neigung zur Zerstörung des Knochens, besonders der Gelenkflächen, jedoch keine Neigung zur Knochenneubildung bzw. zur Bildung von Auflagerungen.

Außerdem waren die klinischen Erscheinungen nicht die einer eitrigen Entzündung. Wenn auch das Pferd oft Schwankungen im Allgemeinbefinden zeigte, so war doch das Befinden in den letzten Tagen, abgesehen von der Schwäche in der Hinterhand, ein recht gutes. Die Körperwärme betrug nur 2 Tage hindurch 39° C, sonst war sie 38,3 bis 38,7° C, während sie bei einer eitrigen Entzündung eine bedeutend höhere gewesen wäre und vor allen Dingen in den letzten Tagen zugenommen hätte.

Im Gelenk, auch in den kleinen Gelenken war keine Spur von Eiter zu finden.

Die starken Schmerzen, die das sehr empfindliche Pferd veranlaßten, die gebrannte Gliedmaße dauernd gebeugt zu halten, lassen sich auf die Entzündung des geöffneten Schleimbeutels und auf eine Verstärkung der bestehenden Osteoarthritis zurückführen; desgleichen auf die Verdickung des Gewebes um das Gelenk herum (Periarthritis).

Jedenfalls ist der chronische entzündliche Vorgang im Gelenk durch den Reiz des Brennens und der eitrigen Schleimbeutelentzündung stark angeregt worden.



Daß das Pferd das Stehen auf der gesunden rechten Gliedmaße nicht lange aushalten konnte, und daß sich hier so schnell Stallrehe ausbildete, liegt in der hohen Empfindlichkeit des Pferdes begründet.

Die Abbildungen zeigen die kranken Knochen und gleichzeitig gesunde zum Vergleich.

Zungennaht.

Von Stabsveterinär Paul Christ.

Ein 12jähriges kopfscheues Pferd, welches an den Zügeln gehalten wurde, blutete nach mehrmaligem Steigen heftig aus dem Maule. Bei näherer Untersuchung der Maulhöhe wurde als Ursache dieser Blutung eine 4 cm lange Zungenwunde festgestellt, welche am Ansatze des Zungenbändchens in der Querrichtung vom rechten Rande bis über die Mittellinie hinaus und durch die ganze Dicke der Zunge verlief. Da ein Absterben des unteren Stückes nicht auszuschließen war, wurde versucht, die Wundränder durch Naht zu vereinigen. Nach Einlage des Maulgatters wurde die Zunge vorsichtig hervorgezogen, von der Hand eines Gehilfen fixiert und nun zwei Nähte auf der oberen Fläche der Wunde, eine jede 1 cm von den Wundenden entfernt, eine dritte Naht an der unteren Wundfläche zwischen die beiden oberen Nähte gelegt. Die Nadeln wurden 1 cm von den Wundrändern entfernt und 1 cm tief gezogen. Am vierten Tage war die obere äußere Naht ausgerissen, 2 Tage später auch die untere, die obere innere dagegen hielt und wurde nach 8 Tagen entfernt. Nach einer Gesamtdauer von 12 Tagen war die Wunde geheilt, jedoch mit einer 1 cm starken narbigen Einziehung am Zungenrande.

Wenn man die weiche Konsistenz der Zunge berücksichtigt und in Erwägung zieht, daß dieses Organ auch bei völliger Einstellung der Futteraufnahme sich viel bewegt, und daß ferner die erhöhte Speichelsekretion bei Wunden in der Maulhöhle die Nähte ständig stark durchfeuchtet, so muß zugegeben werden, daß letztere verhältnismäßig lange die Wundränder zusammengehalten haben.

Dem Pferde wurde auf die Dauer von 5 Tagen der Hafer entzogen und nur Heu gereicht.

Referate.

Erwiderung.

In Nr. 28 der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift“ findet sich ein Artikel von Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Lorenz-Darmstadt: „Zur Ätiologie der Brustseuche“. Am Schluß dieses Artikels kommt L. auf ein von mir in der „Zeitschrift für Veterinärkunde“, 1907, S. 448, veröffentlichtes Referat zu sprechen und erhebt verschiedene Einwände, namentlich den, daß ich seine Arbeiten oder vielmehr die Veröffentlichungen von Dr. Schweickert ungenau wiedergegeben hätte. Vor allem bezieht sich L. auf jenen Versuch, wo ein von ihm geimpftes Fohlen fieberhaft erkrankte, und ein zweites nach 7tägigem Zusammenstehen mit dem geimpften ebenfalls eine fieberhafte Temperatursteigerung aufwies, welche ungefähr 3 Tage anhielt.

Es ist richtig, daß dieses zweite Fohlen nicht geimpft wurde, wie ich in meinem Referat versehentlich angegeben hatte, sondern von selbst erkrankte, aber aus den nachstehenden Ausführungen geht hervor, daß dieser Umstand durchaus unwesentlich war.

Dies Tier sollte nämlich den noch fehlenden, aber unumgänglich nötigen Beweis erbringen, daß die von L. bei seinen Versuchspferden erzeugte Impfkrankheit bei anderen Pferden Brustseuche hervorbringen könne. Als nun das zweite, neben das geimpfte Pferd gestellte Fohlen fieberhaft erkrankte, wurde seine Krankheit für Brustseuche erklärt und, da das Fieber nur 3 Tage dauerte, als ein Fall von Abortivverlauf dargestellt.

Nun kommen in der Tat beim Herrschen der Brustseuche Fälle vor, bei denen man nur ein Fieber von wenigen Tagen beobachtet; aber es ist doch bedenklich, wenn man ein derartiges, nicht die Regel bildendes Vorkommnis als Beweismittel in einem Falle heranzieht, wo von der Sicherheit der Diagnose das Gelingen des ganzen Beweises abhängt.

Um diesen Fall klarzustellen, hätte das zweite, angeblich auf dem natürlichen Wege infizierte Fohlen zu anderen empfänglichen Pferden gebracht werden und dort die Seuche weiterverbreiten müssen (und nicht, wie L. es geplant hatte, der beide Tiere in einen notorisch verseuchten Bestand bringen wollte, um festzustellen, ob sie gegen die Seuche immun geworden wären, denn die Erfahrung lehrt, daß empfängliche, zwischen kranken stehende Pferde bei einem Seuchengange verschont bleiben und bei einem späteren doch noch erkranken können).

Zu diesem Versuch ist es nicht gekommen, denn kurze Zeit darauf brach in dem Stalle Feuer aus, und das Pferd ging zugrunde.

Indessen ist diese gewaltsame Beendigung des Versuchs belanglos, denn es läßt sich auch ohnehin feststellen, daß die Krankheit des zweiten Fohlens keine Brustseuche war, und zwar wird dies durch die Zeit bewiesen, die zwischen dem Zusammenbringen mit dem künstlich infizierten Fohlen und dem Eintritt des Fiebers verstrich. Diese betrug nur 7 Tage, während die Inkubation in allen einwandfrei beobachteten Fällen von Brustseuche etwa dreimal länger dauert.

Dazu kommt noch, daß Dr. Schweickert selbst von diesem Falle sagt („Berl. Tierärztl. Wchschr.", 1906, Nr. 30), daß die Krankheit nicht gerade als Brustseuche charakterisiert war.

Man wird es somit begreiflich finden, wenn ich noch immer auf den Beweis warte, daß die von L. künstlich erzeugte Krankheit Brustseuche ist. Bis dahin muß ich auch der Angabe, daß die von ihm gefundenen Organismen die Erreger der Brustseuche seien, erhebliche Zweifel entgegenbringen.

C. Troester.

Untersuchungen über die Pathogenese der Rotzkrankheit. Von Prof. Dr. F. Hutyra in Budapest. — „Zeitschrift für Tiermedizin", Band 11, Seite 1.

Der Verfasser versuchte, Pferde und Esel durch Verfütterung und Inhalation von rotzbazillenhaltigem Material zu infizieren. Bei den Inhalationsversuchen wurde in zwei Fällen eine größere Menge zweitägiger virulenter Kultur verwandt unter Benutzung des von Schütz bei seinen Tuberkuloseinhalationsversuchen benutzten Apparates. Bei einem dritten und vierten Versuch wurde Nasenausfluß von einem rotzigen Pferde getrocknet, mit Zucker verrieben und in die Nasenlöcher eingeblasen. Der Nasenausfluß war in dem einen Falle 8 Stunden bei Tageslicht, dann noch 10 Stunden im Dunkeln auf einer unglasierten Tonplatte getrocknet worden, im anderen Falle war die Trocknung nur im Dunkeln vor sich gegangen. Bei einem fünften Versuch war eine Rotzkulturaufschwemmung direkt in die Luftröhre zerstäubt worden. Die ersten beiden Inhalationsversuche ergaben das bemerkenswerte Resultat, daß sich auf diesem Wege zwar leicht und sicher Nasenrotz erzeugen läßt, daß der Prozeß aber auf die Nähe der Nasenöffnungen beschränkt bleibt, während die oberen Partien der Nasenhöhlen unversehrt bleiben. Für diese auffällige Erscheinung gibt H. mehrere Erklärungen. Am einleuchtendsten ist diejenige, daß der Strom der eingeatmeten Luft nach dem Passieren der Nasenlöcher unmittelbar hinter den Nasenflügeln kreisförmige Strömungen, also eine Art von Wirbelbewegung ausführt, wobei die mitgeführten festen Bestandteile größtenteils abgesetzt werden. (Daß die Befreiung von suspendierten festen Bestandteilen nicht vollkommen ist, wird durch die Anthrakosis der Lungen bewiesen. D. Ref.) Es ist auch möglich, daß die unteren Abschnitte der Nasenschleimhaut besonders empfindlich für die Rotzinfektion sind, was vielleicht mit dem Gehalt dieser Schleimhautteile an acinösen Drüsen zusammenhängt.

Trotz der großen Bazillenmenge, die der Atmungsluft beigemengt war, fanden sich in den Lungen des einen Pferdes nur ganz wenige Rotzherde, was auch dafür spricht, daß mit dem Luftstrom nur ausnahmsweise Bazillen bis in die feinsten Bronchien und Infundibula vordringen.

Bei dem zweiten Pferde hatten sich in den Lungen zahlreiche Rotzknoten entwickelt. Der Verfasser ist aber der Ansicht, daß diese Knoten nicht direkt durch die Inhalation von Rotzbazillen, sondern auf hämatogenem Wege entstanden seien, wofür auch ihre histologische Beschaffenheit spräche. Die zu dem dritten und vierten Versuche verwandten Pferde blieben gesund, wodurch bewiesen wird, daß schon das bloße Eintrocknen genügt, um rotzigem Nasenausfluß seine Virulenz zu nehmen. Beim fünften Versuch, Inhalation von der Luftröhre aus, fanden sich zahlreiche Lungenknoten in Form von bronchopneumonischen Herden, dazu auch Knötchen und Geschwüre am Naseneingang, die durch hinaufgeschleudertes Bronchialsekret, aber auch auf metastatischem Wege entstanden sein können.

Zu Versuchen über das Verhalten der Tiere beim Verfüttern des Rotzmaterials dienten 4 Pferde und 4 Esel. In einem Falle erhielt das

Versuchstier eine Kartoffelkultur im Trinkwasser, bei den übrigen Versuchen wurde das Rotzmaterial in einer Gelatinekapsel eingegeben.

In allen Fällen wurde die Entwicklung von Lungenrotz beobachtet, mehrmals lokalisierte sich der rotzige Prozeß ausschließlich in der Lunge. Wenn die Tiere nach der Ansteckung nur kurze Zeit, etwa 10 Tage, am Leben blieben, so fanden sich in der Lunge, meist unter der Pleura, disseminierte Knötchen; erfolgte aber die Tötung erst drei Wochen später, so fanden sich außerdem noch große Rotzknoten. Die übrigen rotzigen Veränderungen waren nicht konstant. Einigemale fand sich an den Gekröslymphdrüsen eine mäßige Schwellung und fleckige Rötung, in keinem Falle aber ein auch nur halbwegs vorgeschrittener rotziger Prozeß. Niemals wurden hier größere Zellensammlungen oder Eiter- oder Käseherde gefunden, auch fehlte, wenigstens nach dem makroskopischen Befund, eine Erkrankung der mesenterialen Lymphgefäße.

Bemerkenswert ist die Beobachtung, daß in drei Fällen Rotzbazillen im kreisenden Blute der Versuchstiere nachgewiesen werden konnten, und zwar am 6., 8. und 4. Tage nach der Fütterung.

Der Verfasser ist nun der Ansicht, daß die Rotzbazillen (gleich den Tuberkelbazillen) bei der Fütterungsinfektion die Gekröslymphdrüsen glatt passieren können und dann durch den Milchbrustgang in den Blutkreislauf der Lunge gelangen, so daß die Lungenknötchen auf diesem Wege primär entstünden, wofür auch der Umstand spräche, daß miliare Knötchen in der Lunge schon 7 Tage nach der Fütterung von Rotzmaterial gefunden wurden. Es würde also die Rotzkrankheit nach der Fütterung mit Rotzmaterial als eine allgemeine Infektion beginnen und sich erst allmählich an gewissen Prädilektionsstellen lokalisieren. Zu diesen letzteren gehören vor allem die Lungen, dann folgen gewisse Lymphdrüsen, besonders die des Kehlganges, und der untere Teil der Nasenschleimhaut.

Als Ergebnis seiner Versuche stellt der Verfasser folgende Sätze auf:

Die Rotzkrankheit läßt sich durch Verfüttern von Rotzvirus leicht erzeugen.

Die intestinale Infektion mit geringen Virusmengen hat unmittelbar eine allgemeine Blutinfektion und im Anschluß an diese eine Lokalisation des Prozesses in der Lunge, als dem hierzu besonders disponierten Organ, also primären Lungenrotz zur Folge. Das mit dem Lymphstrom in den Blutkreislauf gelangte Virus regt hier zunächst eine kleinzellige Infiltration der Gefäßwände und des perivaskulären Bindegewebes an, als deren Folgen im peribronchialen Bindegewebe tuberkelähnliche, grau durchscheinende Granulationsknötchen, im alveolaren Lungengewebe aber Hepatisationsknötchen entstehen. Im späteren Verlauf tritt der katarrhalisch-pneumonische Charakter des Prozesses immermehr in den Vordergrund, während in den Blutgefäßen mit zellig infiltrierten Wandungen gleichzeitig Thrombenbildung stattfindet.

Inhalation von Luft, die mit Rotzbazillen geschwängert ist, hat für gewöhnlich zunächst nur eine akute Erkrankung der untersten Teile der Nasenhöhlen zur Folge, wozu sich später auf metastatischem Wege eine

---

Erkrankung der Lungen hinzugesellen kann. Infektion von der Trachea aus erzeugt in den Lungen disseminierte Rotzherde von katarrhalisch-pneumonischem Charakter.

Die natürliche Infektion erfolgt für gewöhnlich von den Verdauungswegen aus, während der Ansteckung von den Luftwegen aus, mittels Inhalation des Virus, unter natürlichen Verhältnissen kaum eine nennenswerte Rolle zukommt.

Der Nasenrotz pflegt sich ebenso wie der Hautrotz als sekundärer Prozeß der primären Erkrankung innerer Organe und insbesondere der Lungen anzuschließen.

Allgemeine Erkrankung mit re- bzw. intermittierendem Fieber erregt unter Umständen, wo die Möglichkeit einer Rotzinfektion vorliegt, begründeten Verdacht auf eine stattgefundene Ansteckung, besonders dann, wenn inzwischen auch temporärer seröser Nasenausfluß mit leichter Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen beobachtet wird.

C. Troester.

Die Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose. Von Regierungsrat Dr. Weber und wissenschaftlichem Hilfsarbeiter Dr. med. vet. Titze. — „Tuberkulose-Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte", 7. Heft, 1907.

In dieser ersten Mitteilung erstatten die Verfasser Bericht über die bisher im Gesundheitsamte vorgenommenen diesbezüglichen Untersuchungen, von welchen außer den beiden Autoren noch Oberarzt Dr. Traute, Oberveterinär Dr. Heuß und Dr. Krautstrunk mitgearbeitet haben. Die Versuche zerfallen in fünf Gruppen:

I. Versuche, Rinder durch Vorbehandlung mit frisch gezüchteten, lebenden Kulturen von Bazillen des Typus humanus zu immunisieren;
II. Versuche mit Kaltblütertuberkelbazillen und anderen säurefesten Stäbchen;
III. Versuche mit abgetöteten Tuberkelbazillen;
IV. Versuche mit dem v. Behringschen Impfstoff, dem Bovovaccin;
V. Versuche mit dem Koch-Schützschen Impfstoff, Tauruman.

Die unter IV und V genannten Versuche sind nicht nur in den Stallungen des Gesundheitsamtes, sondern auch in großen Rinderbeständen mecklenburgischer Güter vorgenommen worden. Letztere sind indessen noch nicht abgeschlossen, es bezieht sich daher der vorliegende Bericht nur auf die Experimente der Gruppen I und III und diejenigen der Gruppe IV, soweit sie an Tieren des Gesundheitsamtes angestellt wurden.

Die Versuche, Immunität durch Vorbehandlung mit frisch gezüchteten, lebenden Bazillen aus menschlicher Tuberkulose herbeizuführen, zogen sowohl die intravenöse wie subkutane Impfmethode in Betracht. Es stellte sich heraus, daß man auf dem erstgenannten Wege Rindern zwar eine erhöhte Widerstandsfähigkeit verleihen kann, diese ist jedoch nur eine

vorübergehende und dürfte die Dauer von zwei Jahren nicht überschreiten. Die subkutane Methode hat ein völlig negatives Resultat, gleichzeitig ergab sich, daß bei dieser noch nach zwei Jahren an der Impfstelle und in den benachbarten Lymphdrüsen lebende Bazillen nachgewiesen werden können, während nach Einspritzungen in die Blutbahn der Rinderkörper etwa nach 6 Monaten frei von virulenten Bazillen ist. Besonders leicht gehen bei der Anwendung von lebenden Kulturen die Bazillen in die Milch über, so daß es äußerst bedenklich ist, Milchkühe mit lebenden menschlichen Tuberkelbazillen zu behandeln.

Bei den Versuchen, Rinder durch Vorbehandlung mit Kaltblütertuberkelbazillen und anderen säurefesten Stäbchen zu immunisieren, wurde außer mit Kulturen von Timotheebazillen mit solchen von Fischen und Blindschleichen experimentiert. Die hierbei gewonnenen Resultate ließen erkennen, daß es unter Umständen gelingt, durch wiederholte intravenöse Einspritzungen großer Mengen von Kaltblüterbazillen wie von säurefesten Grasbazillen die Widerstandsfähigkeit gegen eine künstliche Perlsuchtinfektion in geringem Grade zu erhöhen. Das Verfahren ist jedoch ein so unsicheres und der Grad der, wenn überhaupt erzielten, erhöhten Widerstandsfähigkeit so gering, daß es für die Anwendung in der Praxis nicht in Frage kommen dürfte.

Eigenartig waren die Resultate der Immunisierungsexperimente, welche mit abgetöteten Tuberkelbazillen in wiederholten intravenösen Impfungen vorgenommen wurden. Auch hier ließ sich eine gewisse Erhöhung der Widerstandskraft beobachten, indem der größere Teil der später mit tödlichen Dosen Perlsuchtbazillen infizierten Versuchstiere am Leben blieb. Zwar erwiesen sich auch diese Rinder bei der Schlachtung als schwer tuberkulös, doch hatten sie auffallenderweise intra vitam bis zuletzt keine entsprechenden Störungen im Allgemeinbefinden bekundet. Diese eigentümliche Erscheinung erklären sich die Verfasser mit der Annahme, daß die derart vorbehandelten Tiere weniger gegen die Infektionstüchtigkeit der Tuberkelbazillen als gegen die von diesen im Körper gebildeten Giftstoffe immun geworden waren.

Von hervorragender aktueller Bedeutung sind die Ergebnisse der Versuche mit Bovovaccin, über welche allerdings die Arbeit nur insoweit berichtet, als sie sich auf Tiere der Versuchsställe des Gesundheitsamtes beziehen. Die Versuchstiere wurden genau nach den Vorschriften des v. Behringschen Verfahrens behandelt und dann auf den Grad ihrer Widerstandsfähigkeit geprüft; zum Vergleiche wurden stets auch Kontrollversuche mit nicht vorbehandelten Tieren angestellt. Die Immunitätsprobe wurde auf verschiedene Weise vorgenommen, teils durch Impfungen, intravenös oder subkutan, teils durch Einatmenlassen oder Verfütterung, teils endlich dadurch, daß die Tiere der natürlichen Ansteckung ausgesetzt wurden. In allen Fällen stellte sich heraus, daß das von v. Behring für die Praxis empfohlene Immunisierungsverfahren bei weitem nicht den Grad von Immunität verleiht, den man durch Vorbehandlung mit lebenden menschlichen Tuberkelbazillen erreichen kann. Da sich jedoch die Frage nach dem praktischen Wert einer Immunisierungsmethode nicht mit

der Frage nach der immunisierenden Leistungsfähigkeit im Instituts-experiment und in Versuchsställen deckt, so kann ein endgültiges Urteil erst dann abgegeben werden, wenn die auf Gütern in Mecklenburg begonnenen Untersuchungen zu Ende geführt sind und sich in ihren Ergebnissen übersehen lassen.

Am Schlusse der Arbeit sprechen die Verfasser ihre Ansicht über den augenblicklichen Stand der Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose kurz dahin aus, daß wir uns zur Zeit immer noch im Versuchsstadium befinden.

Dr. Heuß.

Über die Ätiologie der infektiösen Lungenentzündungen. Von Pécus, Veterinär im 14. Dragoner-Regiment. — „Revue gén. de méd. vét.", 15. Dezember 1907.

Die so häufig in der Armee auftretenden infektiösen Lungenentzündungen sind zuweilen verzweifelnde Ereignisse, weil man ihnen keine brauchbare Prophylaxe entgegenstellen kann, da man die Art der Ansteckung nicht kennt. Zuweilen gehen sie von einem Tier auf das benachbarte über, öfter noch erkranken die in Ecken stehenden Pferde, ohne daß irgend eine Übertragung stattgefunden haben kann. Die Krankheit benutzt als Zwischenträger Futtermittel, Getränke, Trinkgefäße, Personen, Hunde, Nagetiere.

Cadéac meint, daß das Einatmen von Staub, der von eingetrocknetem Auswurf herrührt, eine Ursache der Übertragung ist, aber noch niemand hat die Übertragung der Pneumonie durch den Respirationsapparat des Pferdes nachweisen können. Nach der herrschenden Meinung können sich primäre Lungenerkrankungen nur durch Einatmen verbreiten. Die Veterinärschule zu Lyon blieb den Theorien Chauveaus (1868 bis 1874) getreu, wonach die Ansteckung durch den Verdauungsapparat erfolgen konnte. Cadéac bestätigte dies 1887, indem er nur schwer Kaninchen tuberkulös machen konnte, wenn er sie in einer Atmosphäre hielt, die mit tuberkulösem Staub überladen war. Endlich bestätigten es auch Calmette und Guérin, welche zeigten, daß man nur sehr schwer Staub oder Mikroben bis in die Lungen vordringen lassen kann. Es werden kaum die Verästelungen der großen Bronchien erreicht. Die Flimmerepithelien der Luftröhre halten sie auf ihrem Wege auf und werfen sie gegen den Schlundkopf zurück.

Gegenwärtig meint man, daß die Einführung von Tuberkelbazillen per os keine Erkrankung der Gekrösdrüsen, wohl aber eine solche der Lungendrüsen hervorrufen kann. Nach Römer entsteht die tuberkulöse Infektion fast immer auf dem Wege des Verdauungsapparates.

Calmette und Guérin erhielten dasselbe Resultat bei Vermeidung jeder möglichen Infektion, indem sie eine Schlundsonde anwandten. Sie behaupten sogar, daß, wenn die Inhalation von tuberkulösem Staub die Krankheit hervorruft, so ist sie dennoch durch Abschlucken von Speichel

entstanden, also sekundär. Die Chylusgefäße des Darmes absorbieren die Mikroben, die dann mit der Lymphe ins Blut gelangen. Handelt es sich um Tuberkelbazillen, so halten sie die Lymphdrüsen lange zurück, weil sie der Verdauung durch die Phagocyten widerstehen. In den Drüsen bilden sich polynukleäre Leukocyten und dann graue Granulationen. Weiterhin entstehen Tuberkeln im Inneren der Kapillaren, niemals aber primär in den Lungenalveolen. Die Tuberkelbildung innerhalb der Alveolen oder Bronchien entsteht also nur sekundär infolge von verkästen Tuberkeln in den Alveolen oder Bronchien.

Die defensive Reaktion der Lymphdrüsen ist bei jungen Tieren stärker als bei erwachsenen. Bei den letzteren bilden die Drüsen ein weniger vollkommenes Filter; daher stammen die häufigen tuberkulösen Lokalisationen, die sich sofort beim ersten Ansturm bilden. Bei jungen Tieren sind dagegen die Affektionen der Gekrösdrüsen äußerst heftig, die der Lungen erscheinen nur langsam, etwa nach drei Monaten.

In derselben Weise verbreitet sich der Rotz. Nocard hat Lungenaffektionen hervorgerufen durch Einführen von Rotzbazillen per os. Er selbst war erstaunt darüber und hat nie daran gedacht, daß sich Tuberkulose ebenso übertragen läßt.

Die Passage gewöhnlicher Bakterien durch die Darmwand geht bei jungen Tieren leicht vor sich, bis sie sich selbst gegen diese Bakterien geimpft haben. Solange ihr Lymphsystem sie nicht wirksam verteidigen kann, solange reagieren sie gegen die intestinale Infektion, und diese Reaktion ist begleitet von Fieberanfällen. Dadurch erklärt es sich, daß junge Tiere häufig große Unregelmäßigkeiten in der Temperatur zeigen. Der in den Digestionsapparat eingeführte Pneumokokkus, genau wie der Tuberkelbazillus oder gefärbter Staub, geht durch das Epithel der Darmschleimhaut, den Milchbrustgang, das rechte Herz bis zu den Lungenkapillaren. Unter normalen Verhältnissen werden die Mikroben auf diesem Wege von den polynukleären Leukocyten und durch die bakterizide Tätigkeit der Lymphe zerstört. Fehlen aber diese Verteidigungsmittel gelegentlich, so rufen die in die Lunge gelangten Pneumokokken pneumonische Herde hervor. Wahrscheinlich gilt dies auch für eine Menge anderer entzündlicher Lungenaffektionen des Menschen und der Tiere und besonders für die Pasteurellose, deren intestinaler Ursprung nicht geleugnet werden kann.

1894 hat Pécus in einer Studie über die infektiöse Pneumon-Enteritis der jungen Pferde klinisch und anatomisch gezeigt, daß diese Krankheit eine gastro-intestinale Autoinfektion ist. Die Mikrobe des Typhus, die oft die Druse begleitet, dringt durch die Darmwand; gelangt sie in den Kreislauf, so setzt sie sich in allen Gefäßen fest, besonders in den Lungen.

1896 sagte Pécus: die Ansteckung geschieht hauptsächlich durch das Getränk. Darauf weist hin das Auftreten von verschiedenen Fällen bei Pferden in demselben Stall und bei Pferden in verschiedenen Ställen, die aber aus demselben Bottich getränkt wurden. Niemals trat eine Ansteckung des benachbarten Pferdes ein, die Krankheit breitete sich vielmehr

sprungweis aus. Wurden Pferde aus einem gemeinschaftlichen Bottich getränkt und andere aus besonderen Eimern, so erkrankten viele Pferde der ersteren Kategorie, während der andere Teil verschont blieb, obgleich alle Pferde von denselben Leuten gepflegt wurden.

Auch Lignière ist der Ansicht, daß mit Auswurfstoffen verunreinigtes Wasser eine große Rolle bei der Übertragung spielt. Im Grunde genommen ist die Pneumonie nur eine Lokalisation der Pasteurellose.

Verfasser hatte sein eigenes Pferd nach Durchschneidung des n. medianus zwecks Weidegang in einer Farm eingestellt. In einer Nacht hatte es sich losgemacht und aus dem gemeinschaftlichen Tränkbottich getrunken, aus dem zufällig auch ein 24 Stunden vorher an infektiöser Lungenentzündung erkranktes Pferd getrunken hatte. 6 Tage nachher erkrankte das Pferd an einer heftigen Lungenentzündung (Augenbindehaut gelb, Temperatur 40,8) und ging ein.

Als im Regiment des Verfassers die infektiöse Pneumonie ausbrach, mußten die Kranken wegen Raummangels mit den äußerlich Kranken in einem Stall untergebracht werden. Um weitere Ansteckungen in diesem Stall zu vermeiden, erhielt jedes Pferd seinen numerierten Tränkeimer. Es trat keine Ansteckung ein. Man muß also wohl die gemeinschaftliche Tränke beschuldigen. Bei dem Bestehen einer Seuche werfen die noch nicht offensichtlich Erkrankten schon aus und husten infolge des Einflusses des kalten Wassers schon einige Tage vor ihrer Erkrankung. Dadurch infizieren sie den Bottich mit dem Auswurfstoff, der sich mit dem Wasser mischt und von andern Pferden aufgenommen wird. Daher tritt auch die Ansteckung nicht von Pferd auf Nebenpferd auf. Jugend, organische Schwäche und der Mangel früher erworbener Immunität prädisponieren zur Erkrankung. Die zu früh aus dem Krankenstall entlassenen Rekonvaleszenten verhalten sich noch einen Monat lang wie die noch nicht offensichtlich Erkrankten.

Die Frage des Ursprungs hat eine große Bedeutung; denn von ihr hängt die Wahl der Mittel zur Bekämpfung ab.

Die Beachtung der hygienischen Regeln unterdrückt sicher nicht die ganze Erkrankung; denn es gibt zweifellos noch andere Ansteckungsursachen als die gemeinschaftliche Tränke. Nichtsdestoweniger aber sind bei gleicher organischer Widerstandsfähigkeit und gleichen äußeren Bedingungen (Mangel an Luft, Anstrengung, schlechte Ernährung) diejenigen Pferde, welche aus einer gemeinschaftlichen Tränke versorgt werden, mehr der Erkrankung ausgesetzt als andere.

W. Müller.

Studien über die Lecksucht der Rinder. Von Prof. Dr. R. Ostertag und Prof. Dr. N. Zuntz zu Berlin. — „Zeitschr. für Infektionskrankheiten der Haustiere", II. Band, 6. Heft.

Die „Lecksucht" der Rinder äußert sich in Verdauungs- und nervösen Störungen. Krankheitserscheinungen sind zuerst Appetitmangel,

unterdrücktes Wiederkäuen, Verstopfung; dann stellt sich krankhafte Begierde nach unverdaulichen Gegenständen, Kot, Jauche, Harn ein. Anfänglich belecken die Tiere die Wände und Krippen und ihre Nachbartiere nur zeitweilig; in den höheren Graden des Leidens geschieht dies unausgesetzt, fast Tag und Nacht. Sobald sich der abnorme Appetit eingestellt hat, gehen die Tiere im Ernährungszustande zurück, werden schreckhaft und empfindlich, magern schließlich zum Skelett ab und gehen durch Verhungern zugrunde.

Die letzte Ursache der Erkrankung soll ein mangelhafter, mit der Bodenbeschaffenheit zusammenhängender Pflanzenwuchs bilden. Tatsächlich ist die Lecksucht in gewissen Gegenden stationär und fordert alljährlich während des Winters Opfer. In bestimmten Gehöften tritt sie ständig auf, in anderen nur gelegentlich.

In den letzten 10 Jahren wurde sie in hochgradiger Weise in einigen ostpreußischen Moorgebieten beobachtet; die segensreichen Wirkungen der in der Johannisburger Heide ausgeführten Meliorationen wurden hierdurch bedroht.

Fütterungsversuche sollten nun feststellen, ob tatsächlich das Moorwiesenheu imstande ist, Lecksucht zu erzeugen; sie wurden im Kreise Johannisburg und in Berlin ausgeführt, in Berlin waren sie mit Stoffwechselversuchen verbunden. Von drei Gruppen Kälbern erhielt die eine Gruppe Heu aus lecksuchtfreier Gegend bzw. aus der Umgebung von Berlin, die zweite und dritte Gruppe erhielt Heu von einer meliorierten und einer nicht meliorierten Moorwiese. Bald fraßen die Moorwiesentiere langsam, bekamen rauhes Haarkleid und Läuse, gingen im Nährzustand zurück, es stellte sich Nagen und Lecken ein, die Tiere magerten zum Skelett ab und sind zum Teil gestorben. Die Kontrolltiere haben dauernd zugenommen, blieben frei von Krankheitserscheinungen, auch von Läusen, obwohl sie mit dem gleichen Putzzeug gereinigt wurden.

Die auffälligste Anomalie des Moorwiesenheues war sein geringer Natrongehalt, der in dem Heu der meliorierten Wiese noch viel schärfer hervortrat als in dem der Naturwiese. Mit dem geringen Natrongehalt ging eine relative Zunahme des Kali Hand in Hand, von dem das Meliorationsheu doppelt soviel enthielt als das Naturheu. Beide Moorwiesen-Heuarten waren ferner arm an Kalk, das Meliorationsheu war dabei wiederum kalkärmer als das andere. Die Stoffwechselversuche zeigten nun, daß die geringe Natriummenge den Bedarf nicht deckte — die Ausscheidung in Harn und Kot war in den späteren Krankheitsstadien größer als die Zufuhr —, während zugleich erhebliche Mengen von Kalisalzen im Tierkörper zurückgehalten wurden. Die Zurückhaltung der Kalksalze war viel geringer, als sie bei normalem Knochenwachstum hätte sein müssen, und auch der Ansatz von Phosphorsäure blieb hinter der Norm zurück.

Beigaben von Kochsalz, Kalk und Phosphorsäure sowie Eisenpräparaten waren erfolglos; die Schädlichkeit war durch Kompensation der abnormen Zusammensetzung der Heuasche nicht zu beseitigen.

Dagegen machte die Behandlung des Heues mit siedendem Wasser (Dämpfe) dasselbe bekömmlich. Wurden die Tiere mit gedämpftem Heu 8 Monate lang gefüttert, so erkrankten sie auch; immerhin gibt dies Verfahren die Möglichkeit, die Tiere über den Winter gut hinwegzubringen.

Ein gutes Mittel zur Vermeidung der Schädlichkeit war ferner die Selbsterhitzung des Heues. Von einer Meliorationswiese, deren in gewöhnlicher Weise gewonnenes Dürrheu stets Lecksucht erzeugte, wurde ein Teil des Ertrages als Braunheu geworben, und die hiermit gefütterten Tiere haben sich gut entwickelt. Später hat es sich gezeigt, daß es wesentlich ist, daß die Braunheubereitung vorschriftsmäßig erfolgt, daß das in Diemen von bestimmter Größe verbrachte Gras 6 bis 12 Wochen in dieser Lagerung verbleibt, denn nur dann stellen sich die Selbsterhitzung und die hierdurch bedingten Veränderungen des Heues ein. Mit Braunheu, das wegen Schimmelung nach kurzer, nur 7 tägiger Lagerung wieder auseinandergerissen und dann wieder zusammengebracht wurde, ist der gleich günstige Erfolg wie mit dem vorschriftmäßig gewonnenen Braunheu nicht erzielt worden.

Wichtig war ferner die Feststellung, daß beim Beweiden der das schädliche Heu liefernden Wiesen die Tiere gesund blieben und gut gediehen. Der Weidegang erwies sich auch als das einzig sichere, wenn auch nur langsam wirkende Heilmittel der Lecksucht. Weder durch Medikamente noch durch Verabreichung von Kraftfuttermitteln, von Melassezugaben, von Salz, Tannenreis, Heidekraut — gerühmte Heilmittel — konnten die stärker erkrankten Tiere geheilt werden.

Der günstige Einfluß der Weideversuche auf den Lecksuchtmoorwiesen veranlaßte weitere Untersuchungen über die Ursache dieser merkwürdigen Tatsache. Von einer solchen Moorwiese wurden statt der üblichen zwei Schnitte davon drei gewonnen und zu Dürrheu bereitet. Der erste vor der Blüte der Gräser ausgeführte Schnitt erwies sich als bekömmlich, der zweite und dritte erzeugte Lecksucht. Das Grummet einer Meliorationswiese erzeugte nur die krankhaften Merkmale des Leckens und Nagens, dagegen keine weitere Störung. Die verschiedene Wirkung des Grases und Heues ist erklärbar damit, daß das Heu aus blühenden und reifen Pflanzen besteht, während das Gras des Weideganges den früheren Vegetationsstadien angehört. Nun können aber Pflanzen, die im unreifen Zustand unschädlich sind, im reifen Zustand schädliche Stoffe enthalten; man denke an die Herbstzeitlose, deren starkes Gift, das Colchicin, sich erst in der Periode der Samenbildung entwickelt.

Kleeheu, das auf einer Moorwiese gewonnen wurde, erwies sich als unschädlich bzw. bekömmlich.

Neben den mitgeteilten Tatsachen schließen die Verfasser ferner aus den Versuchen: die krankmachende Wirkung des Heues einer und derselben Wiese ist nicht in allen Jahrgängen gleich stark. Welcher Art das Gift oder die Gifte im Moorwiesenheu sind, konnte nicht festgestellt werden. Da das Moorwiesenheu erst nach längerer Verabreichung schädigend wirkt,

ist anzunehmen, daß der Giftstoff nur in sehr kleinen Mengen in dem Heu enthalten ist und allmählich, kumulativ, so schädigt, daß sich die schweren Stoffwechselstörungen ausbilden. Das Zustandekommen der Lecksucht wird durch ungünstige äußere Einflüsse gefördert; in warmem, gut belichtetem Stall traten die Krankheitserscheinungen später und milder auf als in kaltem, mangelhaft belichtetem Stall; sie sind geringer in kurzen, milden Wintern als in langen, strengen.

An Pferde kann das Moorwiesenheu, das bei Rindern Lecksucht hervorruft, ohne Nachteil gefüttert werden.

Wenig schädlich ist Grummet; auch das Heu einer mit Chilisalpeter gedüngten Wiese hat sich als verhältnismäßig wenig schädlich gezeigt.

Mildern lassen sich die Schädigungen der Moorwiesen mithin durch Verabreichung des Grummets an Rinder und Verfütterung des Heues an Pferde; durch frühzeitiges Mähen der Wiesen und Verabreichung des ersten Schnittes an Rinder, des zweiten und dritten Schnittes an Pferde; durch Dämpfen des Heues; durch Beigabe von Chilisalpeter zum üblichen Dünger der Moorwiesen.

Verhütet kann die Lecksucht werden: durch Benutzung der Moorwiesen als Weide; durch Braunheubereitung an Stelle der Dürrheubereitung; durch Kleeansaat auf Moorwiesen.

Die Heidebauern in Johannisburg machen sich diese Erfahrungen bereits zunutze, indem sie das Heu als Pferdefutter verkaufen und nur so viel Vieh halten, als sie mit Grummet durch den Winter bringen können. Die Durchführung der Chilisalpeterdüngung dürfte in der Praxis durch den Kostenpunkt Schwierigkeiten begegnen. Günstiger steht es mit den Verhütungsmaßregeln; Braunheu kann an Stelle des Dürrheues ohne besondere Mühe gewonnen werden. Die Ansaat von Klee auf dem Moorboden hat Schwierigkeiten wegen der Graswüchsigkeit des Moorbodens; der Klee wird alsbald von Gras durchsetzt; ein alle zwei Jahre stattfindendes Umbrechen der Moorwiesen, um dauernd reines Kleeheu zu erzielen, ist zu kostspielig. Eine ohne jede Schwierigkeit auszuführende Vorbeugungsmaßregel ist der Weidegang. Es wird Sache der einzelnen Besitzer sein, dasjenige Vorbeugungsmittel anzuwenden, das nach Lage seiner wirtschaftlichen Verhältnisse das zweckmäßigste ist. Werden diese Wege beschritten, dann werden auch der Johannisburger Heide die Segnungen, die anderen Gegenden durch die Melioration der Moorböden erwachsen sind, in vollem Umfange zugute kommen.

Die dankenswerten Untersuchungen der beiden Forscher bilden einen erneuten Beweis dafür, wie exakte wissenschaftliche Untersuchungen gefährdete landwirtschaftliche Betriebe vor Schaden bewahren können; sie beweisen gleichzeitig, wie notwendig und lohnend es für den Staat ist, die Erkenntnis ungeklärter Erkrankungen durch systematische, wissenschaftliche Untersuchungen zu fördern.

Grammlich.

Der sanitäre Zustand der Pferde der russischen Armee im Jahre 1905.

(Nach dem Rechenschaftsbericht der Militär-Veterinär-Abteilung.)

Im Jahre 1905 befanden sich von den 182171 Pferden des Bestandes 60129 Pferde in den Veterinär-Lazaretten zur Behandlung. Am 1. Januar d. Js. waren 1773 Pferde in den Lazaretten vorhanden, 58356 erkrankten neu, 54817 wurden geheilt, 1948 starben und 359 wurden getötet. Wegen unheilbarer Krankheiten wurden ausrangiert: 1382. Es blieben zum 1. Januar 1906 übrig: 1623 kranke Pferde. Wenn man diese Zahlen mit denen des Jahres 1904 vergleicht, so erhält man auf das Tausend des gesamten Bestandes berechnet:

	Im Jahre 1905	Im Jahre 1904
Es erkrankten	320,3	325,0
starben	10,7	10,4
wurden getötet	1,9	1,8
ausrangiert wegen unheilbarer Krankheiten	7,7	8,9
Gesamtverlust	20,3	21,1

damit hat sich im Berichtsjahre die Krankheits- und Verlustziffer vermindert.

Die allgemeine Intensität der Erkrankungen im Hinblick auf das Tausend der gestorbenen, getöteten und ausrangierten und der aus den Veterinärlazaretten entlassenen Pferde hat sich im Jahre 1905 unbedeutend vermindert:

	Im Jahre 1905 pro Tausend	Im Jahre 1904 pro Tausend
genesen	938,95	934,50
wegen Krankheit ausrangiert	24,62	27,53
gestorben	33,39	32,38
getötet	6,14	5,59.

Der mittlere tägliche Krankheitsbestand in den Lazaretten betrug 2617,41 (im Jahre 1904 2238,24). Es kamen mithin auf das Tausend 14,37 kranke Pferde pro Tag (im Jahre 1904 14,42). Die mittlere Dauer der Heilung betrug 15,9 Tage (im Jahre 1904 16,4 Tage). Außer den erwähnten Patienten in den Lazaretten wurden noch 70444 Pferde ambulatorisch behandelt und in 417472 Fällen den Veterinärärzten vorgeführt.

Außerhalb der Veterinärlazarette gingen plötzlich ein und fielen einem Unglücksfalle zum Opfer: 664 Pferde (3,64 Prozent). Wenn man zu der Zahl der Pferde in den Lazaretten die ambulatorisch behandelten und die außerhalb der Lazarette behandelten hinzu zählt, so beträgt die Ge- Gesamtziffer der erkrankten im Jahre 1905 143664 und der Gesamtverlust 4785.

Die meisten Erkrankungen entfielen im Jahre 1904 auf den Oktober. Das Minimum der Erkrankungen auf den Dezember (im Jahre 1904 auf Februar). Das Maximum der Verluste entfiel auf den Mai (im Jahre 1904 auf September). Die geringsten Verluste wurden im August

beobachtet (im Jahre 1904 im Februar). Der Verlauf der Erkrankungen im Berichtsjahr war folgender: Vom Januar bis August vermehrte sich mit einigen Schwankungen die Zahl der Erkrankungen, sie fiel alsdann bis zum Schlusse des Jahres.

Wenn wir die Krankheiten gruppenweise nach der nosologischen Tabelle betrachten, so bemerken wir folgendes:

1. Infektionskrankheiten. In dieser Gruppe wurden im Berichtsjahre 5146 Fälle registriert; es genasen 3944, es fielen und wurden erschossen 841. Es wurden ausrangiert 2. Auf das Tausend berechnet erkrankten 25,9 und gingen verloren 4,62 (hinzugerechnet sind hier die gestorbenen mit 3,08, die getöteten mit 1,53, die ausrangierten mit 0,01).

Im Vorjahre belief sich die Ziffer der Infektionskrankheiten auf 23,8 ‰. Die Verluste auf 4,27 ‰ (gestorben 2,96 und vernichtet 1,31). Es hat sich somit die Zahl der Erkrankungen und Verluste erhöht.

Im Jahre 1905 verlor die Armee durch Rotz (Sass) 279 Pferde (im Jahre 1904 203). Alle an Rotz erkrankten Pferde wurden erschossen. Auf das Tausend berechnet, betrug der Verlust in der Kavallerie 2,0, in der Artillerie 1,6, in den Kasakenheeren 1,0 und überhaupt in der Armee 1,53. Im 5. Reserve-Kavallerie-Regiment wurde überhaupt kein Rotzfall konstatiert. In den übrigen acht Reserve-Kavallerie-Regimentern und in einer Division wurden 46 Pferde vernichtet. Die gemischten Kasakenkommandos verloren durch Rotz 21 Pferde. Ansteckung der Armeepferde durch andere Pferde wurden in 28 Truppenteilen beobachtet, wobei sich der Verlust auf 80 Pferde belief.

Sibirische Pest. Es erkrankten hieran in der Armee 142 Pferde (0,8 ‰); sie starben sämtlich (im Jahre 1904 verlor die Armee 169 Pferde). Die größten Verluste entfielen auf folgende Kreise: Kiew (55 Fälle), Odessa (25), Moskau (17), Kaukasus (10). Zur Verhütung der Ansteckung durch natürliche sibirische Pest wurden im Berichtsjahre Schutzimpfungen in 18 Truppenteilen des Kiewschen Kreises (6169), in drei Truppenteilen des Warschauer Bezirks (940 Pferde), in zwei Truppenteilen des Kasanschen Bezirks (599), in einem Truppenteile des Moskauschen Bezirks (852), in einem Truppenteile des Odessaschen Bezirks (750) und in einem Truppenteile des Kaukasus (225) gemacht. Im ganzen wurden 9535 Pferde geimpft. Es starben infolge der Impfung in sechs Truppenteilen 19 Pferde (0,19 ‰). Der Schutzimpfung der sibirischen Pest wurden auch die Pferde derjenigen Truppenteilen unterworfen, die nach dem ferneren Osten abgingen. Von solchen Pferden wurden in acht Bezirken immunisiert 60230 Pferde, wobei 45 Pferde starben (0,07 ‰).

Zum Impfen wurde benutzt Lymphe, die in folgenden Veterinär-Laboratorien und -Stationen hergestellt worden war: im Donschen und Kubanschen Gebiet, im Charkowschen und Kasanschen Veterinärinstitut, im Kiewschen bakteriologischen Institut, im Jekaterinoslaw, Orel, Saratow, Cherson, im Taurischen Gouvernement. Über die Immunitätsdauer der geimpften Pferde gibt der Bericht folgende Daten: 6 Pferde, die die

Schutzimpfung in den Jahren 1903, 1904 und 1905 erhalten hatten, starben im Berichtsjahre an natürlicher sibirischer Pest, und zwar vom Zeitpunkte der Impfung an: nach 1 1/2 Monaten 1 Pferd; nach 2 Monaten 1 Pferd; nach 3 Monaten 1 Pferd; nach 7 Monaten 1 Pferd; nach 8 Monaten 1 Pferd und nach 17 Monaten 1 Pferd.

An Influenza erkrankten im ganzen in acht Militärbezirken 395 (2,2 ‰) und starben 17 (0,07 ‰) Pferde. Im Vergleich zum Vorjahre nahmen Erkrankung und Verluste ab.

An kontagiöser Pleuro-Pneumonie erkrankten im Bezirksjahre 3151 Armeepferde (17,3 ‰). Es starben 308 (1,69 ‰). Die größte Zahl der Erkrankungen kam in folgenden Militärbezirken vor: Kiew (792), Petersburg (785), Moskau (564), Warschau (395), Kasan (314), Wilna (264). Das Maximum der Erkrankungen entfiel auf November (im Jahre 1904 Dezember).

2. Mechanische Verletzungen. In den Lazaretten wurden behandelt: im Jahre 1905 in dieser Gruppe 18624 Pferde, von denen 17802 genasen, 66 starben, 71 wurden getötet, 198 wurden ausrangiert. In diese Gruppe entfielen auf Wunden (8644), Verstauchungen (3394), Erosionen (1816); mit Knochenbrüchen wurden 130 Pferde in den Lazaretten eingeliefert, hiervon genasen 39. An Verrenkungen kamen 60 Fälle vor, hiervon genasen 41.

3. Thermische Erkrankungen. Es erkrankten 112 Pferde, davon genasen 105 und starben 5. Die größte Zahl der Fälle entfiel auf Brandschaden (Oschog) 85. Die Todesfälle kamen nur bei Sonnenstich und Hitzschlag vor.

4. Erkrankungen des Nervensystems. Registriert wurden in dieser Gruppe 555 kranke Pferde, von denen 314 genasen, 138 starben, 6 getötet und 89 ausrangiert wurden. Die größte Zahl der Erkankungen entfiel auf Wassersucht der Ventrikel des Gehirns — 188, auf Gehirnentzündung 176.

5. Erkrankungen der Atmungsorgane. Behandelt wurden in den Lazaretten 7526 Pferde, davon genasen 6867, starben 423 und ausrangiert wurden 81. Unter den Erkrankungen nahmen die erste Stelle ein die der Nasen und der angrenzenden Höhlen (2548), sodann die Erkrankungen der Bronchien (1969), die Erkrankungen der Luftröhre (1613) und Entzündung der Lunge 637. Auf letztere entfällt die größere Zahl der Verluste (221).

6. Die Erkrankungen der Blutgefäße. In die Lazarette kamen 1240 Pferde, hiervon genasen 1118, starben 8 und wurden ausgeschieden 51. An Herzerkrankungen wurden registriert 75 Pferde (hiervon starben 29 und wurden ausgeschieden 5). Die Entzündung der Lymphgefäße und Drüsen wurden in 1111 Fällen beobachtet.

7. Erkrankungen der Verdauungsorgane. Quantitativ nimmt diese Gruppe die zweite Stelle ein, nach den mechanischen Verletzungen, und zwar wurden behandelt 9992 Pferde. Hiervon starben 607 und wurden ausrangiert 43. Auf das Tausend berechnet: in der Kavallerie

48,5, in der Artillerie 80,0, in den Kasakenheeren 43,0. Die Verluste betrugen in der Kavallerie 3,08, in der Artillerie 5,23 und in den Kasakenheeren 2,34.*)

Es überwogen folgende Erkrankungen:

	Zahl der Erkrankung	Todesfälle
Kolik	5545	356
Magen- und Darmkatarrh .	2557	32
Entzündung des Magens und Darmes	372	136
Bauchfellentzündung	58	13
Summe . .	8532	537
	27,5 % der Allgemeinsterblichkeit.	

Die größte Zahl der Erkrankungen der Verdauungsorgane wurden im Turkestan-Bezirk beobachtet (80,4 ‰). Die geringsten im Gebiete des Donschen Heeres (15,5 ‰). Die größten Verluste waren im Bezirke Krakau (5,62 ‰), die geringsten in Warschau (2,17 ‰).

8. Erkrankung der Harn- und Geschlechtsorgane. Geführt wurden 649 Pferde; hiervon starben 51, ausrangiert wurden 14. Es überwogen die Erkrankungen der Harnblase und der Harnröhre (168 Erkrankungen, 4 Todesfälle und 3 als unbrauchbar ausgeschieden). Die geringste Zahl der Erkrankungen entfiel auf die weiblichen Geschlechtsorgane (97).

9. Erkrankungen der allgemeinen Decken wurden bei 4310 Pferden beobachtet. Hiervon starben 14, ausrangiert wurden 12.

10. Erkrankung der Bewegungsorgane. Es erkrankten 7127 Pferde, starben 30, wurden getötet 2 und ausrangiert 146. Es überwogen die Erkrankungen der Hufe (4474).

11. Erkrankung der Seh- und Hörorgane. Es erkrankten 4242 Pferde. Hiervon wurden nur 32 mit Erkrankung des Ohres registriert; die übrigen Fälle entfielen auf die Sehorgane. Am häufigsten wurde die periodische Entzündung der Augen beobachtet, und zwar 1505. Hiervon wurden ausrangiert als unbrauchbar 547 (im Vorjahre betrug die Zahl der Erkrankung 2009). Die geringste Zahl der Erkrankungen kam auf den Tränenapparat (8 Fälle). Die größte Zahl der Erkrankungen in dieser Gruppe entfielen auf die Bezirke: Wilna 39,1 ‰), Kiew (32,9 ‰) und Kaukasus (29,4 ‰). Die geringste Zahl auf Petersburg (9,9 ‰).

12. Neubildungen wurden in 162 Fällen beobachtet. Hiervon waren 137 Fälle gutartig, 25 bösartig. Es starb 1 Pferd, und es wurden ausgeschieden 12.

Dr. Goldbeck.

*) Sehr beachtenswert. Dieses Verhältnis kehrt in Rußland alle Jahre wieder. Auch in Deutschland überwiegen die Verluste bei der Artillerie. D. Ref.

Cominotti: **Rhinitis ulcerosa bei einem Pferde Rotz vortäuschend.** — „Clinica vet.", XXX. (1907), 30.

In einem von C. beobachteten Falle handelte es sich um ein sehr heruntergekommenes 12jähriges Arbeitspferd, bei dem linksseitiger schleimig-eitriger Nasenausfluß bestand. Das Sekret, welches kein Blut enthielt, war am Rande des Nasenloches zu schmutziggrauen Krusten eingetrocknet. Nach Aussage des Besitzers sollte bei dem Pferde einige Zeit vorher wirkliches Nasenbluten aufgetreten sein. Auf der Haut des Naseneinganges befand sich am unteren Winkel ein kreisrundes Geschwür von etwa Pfennigstückgröße, dessen Ränder nicht erhöht waren. Auf dem speckigen Grunde des grubenförmigen Geschwürs befanden sich vereinzelt rötliche Granulationen. Ebenfalls auf der Kutis des Naseneinganges, jedoch am oberen Winkel, bemerkte man noch eine weitere ulzerierte Stelle von gleicher Beschaffenheit. Die Schleimhaut war stark hyperämisch und enthielt punktförmige Ekchymosen. Am anderen Nasenloch wurden außer einer Hyperämie der Schleimhaut keine krankhaften Veränderungen beobachtet. Die linksseitigen Kehlgangslymphdrüsen waren bis zur Größe einer kleinen Kartoffel geschwollen, auf der Oberfläche höckerig, mit dem Knochen und der sie bedeckenden Haut nicht verwachsen. Sie zeigten keine Tendenz zur Eiterung und waren gegen Druck wenig empfindlich. Die Perkussion der Stirn- und Oberkieferhöhlen fiel negativ aus.

Die Serodiagnose nach der Schützschen Methode und die Malleinprobe ergaben ein negatives Resultat; auch gelangen Übertragungsversuche auf Hunde, Meerschweinchen und Esel nicht.

Durch mikroskopische Untersuchung von Material, das durch Auskratzen des Grundes der Geschwüre erhalten wurde, konnte das Vorhandensein von Saccharomyces equi (Beobachtung von Marcone in einem ähnlichen Falle) als Krankheitsursache ausgeschlossen werden.

Nach 4 Wochen hatte sich der Nährzustand des Pferdes bedeutend gebessert. Die Geschwüre waren abgeheilt und der Ausfluß fast verschwunden.

Dezelski.

Bernardini: **Über die Anwendung des Sauerstoffes in der Veterinärchirurgie.** — „Clin. vét.", XXX. (1907), Nr. 8.

In letzter Zeit sind mehrfach Versuche gemacht worden, die Sauerstoffbehandlung in die Veterinärchirurgie einzuführen. Zur Anwendung gelangten dabei das Sauerstoffgas sowie andere Substanzen, welche imstande sind, Sauerstoff abzugeben (Perhydrol, Aqua oxygenata usw.). Der Hauptvorzug dieser Behandlungsmethode besteht darin, daß der Sauerstoff zwar ein sehr energisches Antiseptikum ist, dabei aber nicht schädlich auf die Gewebe wirkt. Er ist vielmehr für die Erhaltung der Gewebe unentbehrlich und kann unter Umständen ihre Funktionen wesentlich erhöhen. In dieser Beziehung besitzen wir in der Sauerstoffbehandlung die vorzüglichste antiseptische Methode, die gleichzeitig ein Bindeglied zwischen Antisepsis und Asepsis darstellt.

Bernardini benutzte in der Mailänder chirurgischen Klinik Perhydrol Merck, Aqua oxygenata und Natriumperborat Jaubert.

Perhydrol ist zwar sehr teuer, verdient aber vor den anderen Präparaten bei weitem den Vorzug. Es ist ungefähr 10 mal so stark als Aqua oxygenata und wird in dreiprozentiger Lösung gebraucht. Aqua oxygenata hat einen wechselnden Sauerstoffgehalt und wird entweder rein oder in 1 bis 3facher Verdünnung mit Wasser angewandt. Es reagiert immer sauer und enthält häufig Säuren in so beträchtlicher Menge, daß sie auf die Gewebe schädlich wirken können, wenn sie nicht vor der Anwendung neutralisiert werden. Natriumperborat bildet ein weißes, in Wasser wenig (in kaltem Wasser nur zu 2,5 v. H.) lösliches Pulver. Es wird bei der Wundbehandlung in Substanz oder in Mischung mit indifferenten Pulvern gebraucht. Am häufigsten benutzt man es aber zur schnellen und bequemen Herstellung von Aqua oxygenata.

Die vorgenannten Präparate wurden gewöhnlich abwechselnd mit anderen antiseptischen Mitteln, häufig aber auch für sich allein gebraucht, so bei Genickbeule mit Nekrose des Nackenbandes, Widerrist- und Samenstrangfistel, Brustbeule, umfangreichen Abszessen, Verletzungen an den Gliedmaßen usw. Die Wirkung war immer ausgezeichnet, besonders nach der Operation bei Genickfisteln mit Nekrose des Nackenbandes und bei Widerristfisteln. Infolgedessen hat sich die Sauerstoffbehandlung seit mehr als einem Jahre einen ständigen Platz unter den Behandlungsmethoden der dortigen Klinik erobert. Dezelski.

Das Pferdefleisch als Nahrungsmittel. Von Kreistierarzt Gundelach-Magdeburg.

Das Pferdefleisch war schon bei den Urmenschen Europas ein gebräuchliches Nahrungsmittel. In den historischen Zeiten war es besonders bei den Germanen und Skandinaviern bei den Opfermahlzeiten beliebt. Erst mit Einführung des Christentums wurde der Genuß desselben verboten. Papst Gregor III. untersagte es 732 durch ein strenges Verbot und erklärte es für unrein. Durch diese Maßregeln wurde das noch heute bestehende Vorurteil geschaffen.

Die Dänen waren die ersten, die das Pferdefleisch wiederum als Nahrungsmittel verwandten. Auf Betreiben Viborgs, des Direktors der Tierarzneischule in Kopenhagen, wurde 1808 der erste Pferdefleisch-Verkaufsladen dortselbst eröffnet. Heutzutage ißt in Dänemark Arm und Reich Pferdefleisch. In Paris wurde 1866 die erste Pferdeschlächterei eröffnet; 1903 wurden schon 36000 Pferde geschlachtet. In Österreich wurde 1850 das Pferdefleisch vom Ministerium als ein für den Menschen geeignetes Nahrungsmittel erklärt; Wien schlachtet jetzt jährlich 26000 Pferde. In Berlin wurde 1847 von Spinola, Professor der Tierheilkunde, und vom Opernsänger Blume die erste Pferdeschlächterei begründet; 1907 wurden hier 11168 Pferde geschlachtet. In Hannover bekämpfte 1847 Pastor Boedecker das Vorurteil gegen das Pferdefleisch; 1907 wurden daselbst 1587 Pferde gegessen.

Für die Gemeinnützigkeit der Bestrebungen, das Pferdefleisch als Nahrungsmittel mehr einzubürgern, spricht

1. seine chemische Zusammensetzung. Es enthält mehr Eiweiß als die übrigen Fleischsorten. Seine Farbe ist dunkelrot mit einem Stich ins bräunliche. Es gleicht in Geruch, Farbe und Geschmack am meisten dem Rindfleisch. Sein Fett hat 96 v. H. Oleïn und 4 v. H. Stearin, schmilzt bei 30°, ist daher weich, fast ölig, wie Butter oder wie das Fett der ungarischen Schweine;

2. das Fleisch ist zart und weich, wenn die Pferde einige Zeit vor der Schlachtung gemästet werden, wie es in letzter Zeit viele Roßschlächter tun. Bullen und Zugochsen sind ebensowenig zart wie alte, magere Pferde;

3. die Garantie, daß nur gesundes Fleisch in den Handel kommt, ist beim Pferdefleisch größer als bei den anderen Fleischsorten, weil die Pferdefleischbeschau ausschließlich von Tierärzten ausgeübt wird;

4. das Pferd ist ein Pflanzenfresser, dabei sehr wählerisch, trinkt nur reines Wasser und liebt die Reinlichkeit. Es nimmt nichts Ekelerregendes zu sich wie die Schweine, Enten, Aale, Schnecken, Austern, die wir mit Appetit verzehren.

Die allgemeine Einführung des Pferdefleischgenusses würde einen großen ökonomischen Gewinn bringen:

1. die Zahl der Nahrungsmittel würde um ein wichtiges vermehrt, die Volksernährung deshalb besser. Der Ärmere würde mehr Fleisch essen können. 1 kg Rindfleisch kostet 1,40 Mk., 1 kg Pferdefleisch 0,70 Mk.;

2. das Nationalvermögen würde erhöht.

Rechnet man das Durchschnittsalter des Pferdes zu 10 Jahr, so würden von 3 Millionen Pferden in Deutschland jährlich 300000 in Abgang kommen. Davon werden 90000 geschlachtet, 20000 sterben, sind daher als Nahrungsmittel nicht verwendbar. Mithin bleiben 190000 höchstens noch für technische Zwecke verwendbar.

Würde Pferdefleisch marktfähig, so würde der Preis 40 Mk. für den Zentner betragen. Rechnet man das Schlachtgewicht zu 6 Zentner, so würden die 190000 Pferde 1140000 Zentner Fleisch für den menschlichen Genuß liefern, das einen Wert von 45600000 Mk. darstellt. Nimmt man an, daß der Erlös der dem Abdecker überwiesenen Pferde 2000000 Mk. beträgt, so werden jetzt etwa 43000000 Mk. verschleudert;

3. würde das Pferdefleisch vollgütiges Nahrungsmittel werden, so würde das Pferdematerial eine Werterhöhung erfahren. Der Abdecker zahlte früher 10 Mk., der Roßschlächter zahlt heute 100 bis 130 Mk. und würde dann 200 bis 240 Mk. zahlen können;

4. das Pferdematerial würde besser werden, weil der Pferdebesitzer sein Pferd in möglichst gutem Nährzustand zu erhalten streben wird, damit es nicht infolge Altersschwäche und Anstrengung abmagert und minderwertig wird. Er wird die alten Pferde ohne großen Verlust verkaufen und junge Tiere anschaffen können, wodurch auch die Arbeitsleistung eine größere wird;

5. infolge der schnelleren Abgänge hebt sich die Pferdezucht;
6. durch die allgemeine Hebung des Pferdematerials wird die Wehrkraft gestärkt;
6. der ethische Nutzen: „das Pferd, das für seine Arbeit unsern Dank und unsere Liebe verdient, wird davor bewahrt, zu einem Bild des Elends zu werden, zu einem lebendigen Beispiel für menschliche Rohheit und Gefühllosigkeit, menschliche Habgier und Gleichgültigkeit, menschlichen Unverstand und Undank". W. Müller.

Das Scheren der Pferde. Von Lavalard. — „Recueil de méd. vét.", 20. Mai 1908.

In der Sitzung der Société Centrale de méd. vét. berichtet L. über das Scheren der Pferde auf Grund langjähriger Erfahrungen.

Seit 1890 werden die Pferde der Compagnie générale des Omnibus in Paris nicht mehr geschoren. — Früher, als das Scheren noch mit der Schere ausgeführt wurde, bot es weniger Nachteile; heutzutage aber, wo man mit der Maschine schert, werden die Haare abrasiert. Die Scheren ließen den Haaren eine gewisse Länge, die das Tier vor Erkältung schützte. Die Maschine schneidet nicht nur das Haar an der Wurzel ab, sondern ändert sogar die Richtung des Bulbus und verleiht der Haut einen unangenehmen Anblick. Für das gegen Temperaturwechsel sehr empfindliche Pferd hat das Abrasieren der Haare große Schäden, wenn man es nicht mit der größten Sorgfalt eindeckt, zumal man es auch eindeckt, wenn es nicht geschoren ist. — Man schert in den nördlichen Ländern die Pferde viel weniger als in Frankreich.

Im Winter ist man gezwungen, geschorene Pferde stets einzudecken; im Frühjahr verhindert man durch das Scheren das Haaren. Bei gut ausgeführtem Putzen kann man das Scheren vollkommen weglassen, besonders bei Hengsten und Stuten. Haben Wallache aber ein dichtes Haarkleid, so kann man durch gründliches Putzen und Eindecken bei großer Kälte erreichen, daß das Haarkleid dünner und die Schweißabsonderung geringer wird. Bekannt ist, daß das einmalige Scheren nicht genügt, es muß immer wiederholt werden. Es kommt auch vor, daß mehrmals geschorene Pferde im Sommer ein dichtes Haarkleid haben. Das hat dazu geführt, das Scheren im Frühjahr und im Sommer zu wiederholen. — Das Scheren unterstützt also nicht die Hautfunktion, da es die Bedingungen ändert, unter denen die Neubildung der Haare stattfindet. Es ändert auch die Farbe des Haares. Pferde mit gold- oder silberglänzendem Haar haben auch im Sommer glanzloses Haar, was man niemals bei nicht geschorenen, aber sorgfältig geputzten Pferden bemerkt. Häufig kommen auch haarlose Stellen in der Geschirrlage zustande; oft sind auch die Nuancen der Haarfarbe an verschiedenen Stellen verschieden.

Bei der Omnibus-Kompagnie wurden bei einer mittleren Iststärke von 12000 bis 14000 Pferden geschoren: 1879: 93,7 Prozent; 1880: 95 Prozent; 1881: 90,3 Prozent; 1882: 92,8 Prozent; 1883: 92,9 Prozent; 1884: 94,4 Prozent; 1885: 46,5 Prozent; 1886: 55,0 Prozent;

1887: 50,1 Prozent; 1888: 42,8 Prozent; 1889: 4,5 Prozent. — Seit 1890 sind nur vereinzelt Pferde geschoren worden, z. B. bei Hautkrankheiten.

Fast alle Tiere sind auch in den Jahren vor 1879 geschoren worden. Gegen 1884 bemerkte man, daß bei der Schur mit der Maschine das Haar zu kurz abgeschnitten wurde. 1886 wandte man deshalb Schermaschinen an, bei denen zwischen die beiden Klingen eine Platte eingeschoben war, um das Haar länger zu lassen; aber ohne Erfolg. 1890 wurde das Scheren eingestellt.

Die Verluste betrugen: 1888: 6,74 Prozent; 1889: 6,78 Prozent; 1890: 2,76 Prozent; 1891: 4,16 Prozent.

Außer diesem Ergebnis, das nicht ohne große Bedeutung war, wurde auch bemerkt, daß die Pferde während der Haarperiode weniger litten. Einige hatten zwar einen dichten Pelz, nicht gerade zu ihrem Vorteil; das kam aber daher, daß sie in den Vorjahren geschoren waren.

Es ergibt sich also:

1. Das Scheren der Pferde ist nicht notwendig. Es soll nur ausnahmsweise vorgenommen werden.

2. Je mehr man schert, desto öfter muß man es wiederholen. Es ändert die normale Funktion der Haut.

3. Durch richtiges Putzen und vernünftige Verwendung von Decken kann man den Haarausfall beschleunigen und den Glanz des Haares erhalten.

4. Die Schweißabsonderung bei der Arbeit ist nicht gesundheitsschädlich, wenn die Tiere bei der Rückkehr sorgfältig gepflegt werden.

5. Die Stalltemperatur ist mit größter Sorgfalt zu beachten.

W. Müller.

Tagesgeschichte.

IX. Internationaler Tierärztlicher Kongreß im Haag 1909.

Im Verfolg seines Aufrufs vom 19. Mai 1908 teilt das Deutsche Nationalkomitee den tierärztlichen Vereinen und sämtlichen Herren Kollegen das Programm des IX. Internationalen Tierärztlichen Kongresses im Haag, vom 14. bis 19. September 1909, zur Kenntnisnahme mit.

Allgemeine Sitzungen.

Verhandlungsgegenstände:

1. Die polizeiliche Bekämpfung der Schweineseuche und Schweinepest mit Rücksicht auf die neueren Forschungen über deren Ätiologie.
2. Gesetzlicher Schutz der Veterinärmedizin.
3. Der Tierarzt als amtlicher Sachverständiger in Tierzuchtsachen.
4. Die Bedingungen für die Promotion zum veterinärmedizinischen Doktorat.

5. Die sanitäre Milchkontrolle und die staatliche obligatorische Fleischbeschau.
6. Die unschädliche Beseitigung der Tierkadaver und der Fleischkonfiskate.
7. Die Prophylaxis und die Pathologie der Protozoenkrankheiten (Piroplasmosen, Trypanosomosen usw.) mit Demonstration der spezifischen Parasiten und der die Übertragung vermittelnden Tiere (Zecken, Mücken usw.).
8. Staatliche Kontrolle der Sera und Bakterienprodukte sowie deren Herstellung von Staats wegen.
9. Die Tuberkulose des Geflügels in ihren Beziehungen zu derjenigen der Säugetiere.
10. Die Sterilität des Rindes und ihre Beziehungen zu den ansteckenden Krankheiten der Geschlechtsorgane.
11. Die staatliche Bekämpfung der Tuberkulose mit Rücksicht auf deren Infektionswege.
12. Bau und Einrichtung der Stallungen mit Rücksicht auf die Prophylaxis der Tierkrankheiten, besonders der Tuberkulose, und auf die Milchhygiene.

Sektionen des Kongresses:

I. Öffentliches Veterinärwesen; Nahrungsmittelkontrolle.
II. Pathologie und Bakteriologie.
III. Klinische Tierheilkunde.
IV. Tierzucht.
V. Tropische Krankheiten.

Sektionssitzungen:

I. Sektion.

1. Die Kontrolle der animalischen Nahrungsmittel, ausgenommen des Speisefleisches und der Milch.
2. Die Schlachtviehversicherung.
3. Desinfektion der Transportmittel und der tierischen Rohprodukte im internationalen Verkehr.
4. Die Serotherapie, die Seroprophylaxe und die Impfung bei Maul- und Klauenseuche und deren Wert für die Veterinärpolizei.

II. Sektion.

1. Die Diagnose der ansteckenden Tierkrankheiten mittels der neueren Immunitätsreaktionen, mit Ausnahme des subkutanen Einverleibens des Tuberkulins und des Malleins.
2. Die Ätiologie und Pathogenese der malignen Tumoren, namentlich des Krebses.
3. Die Impfung gegen Tuberkulose.
4. Die pathologisch-anatomische und pathologisch-histologische Diagnostik der Tollwut.

III. Sektion.

1. Die spezifische chronische Enteritis des Rindes.
2. Die infektiöse Pleuropneumonie des Pferdes.

3. Die Hämostase bei den modernen Kastrationsmethoden.
4. Die Pathologie und Therapie der Streptokokkenkrankheiten.
5. Arthritis chronica deformans des Pferdes.

IV. Sektion.

1. Die Physiologie der Milchsekretion und die Beziehung zwischen Exterieur des Rindes und der Milchproduktion.
2. Der Einfluß der verschiedenen Futtermittel auf die Qualität der Produkte (Fleisch, Milch) und die Anwendung der Kellnerschen Prinzipien bei der Ernährung der Haustiere mit Rücksicht auf die Kraftmilch- und Fleischerzeugung.
3. Die Verhütung der nachteiligen Folgen der Leistungszucht bei den Haustieren.
4. Der Unterricht in der Tierzucht.

V. Sektion.

1. Die hygienischen Maßregeln für den überseeischen Transport der Haustiere.
2. Die Veterinärpolizei in den Kolonien.
3. Die Laboratorien zur Untersuchung der tropischen Krankheiten und der Unterricht in denselben.

Oberstabsveterinär Rosenfeld †.

Am 25. Juni d. Js. verschied der Oberstabsveterinär im Braunschweig. Husaren-Regiment Nr. 17 Eduard Rosenfeld.

Geboren am 1. Juli 1854 in Wieda i. H., trat Rosenfeld am 1. Oktober 1873 in das Magdeburg. Dragoner-Regiment Nr. 6, um sich der Veterinärlaufbahn zu widmen, und wurde am 20. August 1878 zum Unterroßarzt ernannt. Nach mehrmaligem Wechsel in den Truppenteilen wurde er im Februar 1889 Oberroßarzt im Feldartillerie-Regiment Nr. 21 und im März 1897 in das genannte Husaren-Regiment versetzt.

In dem im besten Mannesalter nach schwerer Krankheit Dahingeschiedenen verlieren wir einen Kollegen, dem wir das beste nachsagen können, dessen Andenken wir treu in Ehren halten werden. Ausgestattet mit reichen Kenntnissen, zeigte er stets reges Interesse für die Weiterentwicklung unserer Wissenschaft. Zahlreiche Aufsätze und Abhandlungen in den Zeitschriften geben Zeugnis für sein Streben auf unserem Gebiete. Seine Pflichttreue als Beamter ist allerseits rühmlich anerkannt worden und gab ihm eine sehr geachtete Stellung. Den jüngeren Berufsgenossen war er ein treuer Berater, der immer nur ihr bestes im Auge hatte.

Im Privatleben war Rosenfeld allen mit äußerem Aufwand verbundenen Genüssen abhold — ein überaus glückliches Familienleben, in welchem geistiges Streben in schönster Harmonie herrschte, gab ihm edlen Ersatz und reinste Lebensfreude. Er ruhe in Frieden!

Im Namen der Veterinäre des X. Armeekorps.

Qualitz.

Einweihung des R. S. C.-Denkmals.

Die im R.S.C. vereinten Korps der deutschen tierärztlichen Hochschulen feierten am 14. Juni 1908 den Tag des 25 jährigen Bestehens des R.S.C. und begingen dabei gleichzeitig die feierliche Enthüllung eines von den Alten Herren gestifteten Denkmals in Rudolstadt, als Wahrzeichen unerschütterlicher Treue zu Kaiser und Reich und als Symbol der Stärke und Einigkeit im R.S.C. Der Enthüllung wohnte Ihre Durchlaucht die Fürstin Anna zu Schwarzburg-Rudolstadt bei. Die Festrede hielt Prof. Dr. Eberlein-Berlin. Das Denkmal stellt einen Studenten mit Fahne dar, in 3 m hoher Bronzefigur auf 2,5 m hohem Granitsockel. Fackelzug, festlicher Umzug, Ansprachen, Kommers belebten und erheiterten das schöne Fest. Auf die an Seine Majestät den Kaiser und an den Fürsten von Schwarzburg-Rudolstadt gesandten Huldigungstelegramme waren gnädige Antworten eingelaufen.

Verschiedene Mitteilungen.

Die Korpsstabsveterinäre der deutschen Armeekorps waren gelegentlich des Ende vorigen Jahres abgehaltenen Korpsstabsveterinär-Kursus zum ersten Male dienstlich vereinigt und haben zur Erinnerung hieran eine photographische Aufnahme anfertigen lassen, deren Wiedergabe im vorliegenden Heft den Lesern der Zeitschrift gewiß von Interesse sein wird. Wegen Platzmangels mußten auf der Abbildung bei den einzelnen Namen Titel usw. wegfallen.

Die Militär-Veterinär-Akademie wurde vor einigen Tagen um ein hübsches Schmuckstück bereichert durch Anbringung der künstlerisch ausgeführten Wappen der drei Verbindungen Cimbria, Arminia und Obotritia im ersten Treppenflur des Akademiegebäudes. Der Anschlag dieser Wappen ist eine Folge der Sanktion der drei Verbindungen durch die vorgesetzten Behörden. Die drei Schilde, die von einem Felde aus Eichenholz umgeben sind und die Farben und den Zirkel der betr. Verbindung tragen, werden durch einen schwarzgehaltenen Rahmen mit der Inschrift: „CC. der drei Verbindungen an der Königl. Preußischen Militär-Veterinär-Akademie Berlin“ zu einem Ganzen vereinigt. Das Schmuckstück wurde nach einem Entwurf des Stud. Löffler (Obotritia) von der Firma Zimmer (Berlin) angefertigt.

Berliner Hochschule. Der Dozent für Physiologie Professor Dr. Abderhalden hat einen Ruf nach Tübingen abgelehnt, nachdem ihm die Zusicherung gemacht worden ist, daß der Bau eines neuen physiologischen Institutes so rasch wie möglich zur Ausführung kommen werde.

Frequenz der Tierärztlichen Hochschulen:

Berlin	321,	darunter	34	im 1.	Semester
Hannover	259,	„	46	„ 1.	„
München	248,	„	29	„ 1.	„
Dresden	188,	„	41	„ 1.	„
Stuttgart	136,	„	9	„ 1.	„
Gießen	116,	„	?	„ 1.	„

Nicht aufgezählt sind hierbei Hospitanten und diejenigen exmatrikulierten Kandidaten, die sich im Staatsexamen befinden. Unter den 321 Studierenden von Berlin befinden sich 72 Studierende der Milit. Veterinär-Akademie. An Zivilstudierenden zählt Berlin daher mit 249 Studierenden zum ersten Male etwas weniger als Hannover.

(Dtsch. Tierärztl. Wochenschr., 1908, 29.)

Druse-Forschung. Das Landes-Ökonomiekollegium hatte sich mit der Bitte an den Landwirtschaftsminister gewandt, einen maßgebenden Bakteriologen mit der Erforschung der Druse zu beauftragen, da diese Krankheit der Pferdezucht unberechenbaren Schaden zufüge. Dieser Bitte ist entsprochen worden; die beiden Leiter des pathologischen und des hygienischen Institutes der Berliner Tierärztlichen Hochschule, die Professoren Geh. Reg. Rat Dr. Schütz und Geh. Med. Rat Dr. Frosch wurden mit den Arbeiten zur weiteren wissenschaftlichen Erforschung der Druse unter den Pferden und zur Ausfindigmachung eines Immunisierungsverfahrens gegen diese Seuche betraut. Zu den umfassenden Versuchen sind staatliche Mittel bereitgestellt worden. (Dtsch. Landw. Presse, 1908, 54.)

Mehrfache Rotzinfektionen von Personen. In der Lebensmittel-Untersuchungsanstalt von Czernowitz (Bukowina) haben sich eine Reihe von Personen mit Rotz infiziert. Der Prosektor Dr. Lucksch hatte am 13. Juni mit angeblich abgetöten Rotzbazillen in einer Zentrifuge gearbeitet; hierbei platzte eines der Röhrchen. Der anwesende Assistent, der Chemiker Arnost, sowie der Laborant und der Kanzlist suchten die Splitter aufzulesen; Prosektor Lucksch entfernte sich bald darauf aus dem betreffenden Raum. Alle vier Personen erkrankten schwer, anscheinend an Lungenrotz; der Erkrankung ist Assistent Arnost bereits erlegen.

Prosektor Dr. Lucksch hat bei der Behörde selbst Untersuchung gegen sich beantragt. (Tierärztl. Rundschau, 1908, 26, und Tageszeitungen.)

Bromgehalt des Organismus. Nach früheren Untersuchungen von Justus-Budapest enthält der Organismus in jedem Organ, ja sogar in jeder Zelle Jod; der Gehalt an Chlor ist schon lange bekannt. Da nun Chlor, Brom und Jod überall in der Natur vergesellschaftet anzutreffen sind, nahm J. von vornherein an, daß auch Brom im Organismus ein normaler Bestandteil sein werde. Tatsächlich war in allen untersuchten tierischen und menschlichen Organen Brom zu finden; am reichsten daran sind Nebennieren, Schilddrüse, Nägel und Leber. Die Organe enthalten eine viel größere Menge Brom als Jod und sehr viel mehr

Chlor als Brom. Wird Brom in Form von Bromsalzen gereicht, so vermögen Nebennieren und Schilddrüsen auch das meiste Brom zurückzuhalten, also diejenigen Organe, die schon physiologischerweise am meisten davon enthalten. (Virchows Archiv, 190, 3.)

Gelenkwunden behandelt Bezirkstierarzt Notz-Freising, wie folgt: Reinigung, Abscheren der Haare, Wunddesinfektion mit lauwarmem Sublimatwasser (1 : 1000) und unmittelbar darauf mit lauwarmer Jod-Jodkalilösung (1 : 5 : 1000); erstere soll die Eiterung, letztere die Phlegmone bekämpfen. Hierauf folgt bei Verletzungen Vernähen der Hautwundränder, wobei eine genügende Öffnung zum Abfluß des Wundsekretes belassen wird. Alsdann wird wiederholt mit Sublimatwasser desinfiziert und die Wunde mit Natrium bicarbonicum dicht bestreut und trocken verbunden. Täglich zweimalige Erneuerung des Verbandes bei fehlender Eiterung, mit vorausgehender Wunddesinfektion. Bei eiternden Gelenkwunden und bei Gelenkverletzungen in den oberen Teilen der Extremitäten wird neben desinfizierender Ausspülung täglich 4- bis 6mal Einführen und Auftragen von Natrium bicarbonicum in die Wunde vorgenommen. Bei unteren Gelenken kann man auch 2prozentige Sodabäder anwenden.

Bedingung für den in 8 bis 21 Tagen zu erwartenden Erfolg ist, die Gelenkwunde möglichst zugänglich zu machen, damit die Einwirkung des hier hauptsächlich wirksamen Natrium bicarbonicum ungehindert erfolgen kann. Das kohlensaure Natron muß ferner in genügenden Mengen auf die Wunde aufgetragen werden, damit die Lösung im Wundsekret nach und nach die ganze Wunde durchdringe. Ist eine genügende Tiefenwirkung am stehenden Tier nicht zu erzielen, so kann das zu behandelnde Tier niedergelegt und 24 Stunden in geeigneter liegender Lage gehalten werden, eventuell ist dies mehrere Male mit entsprechenden Pausen zu wiederholen. (Wchschr. f. Tierheilkunde u. Viehzucht, 1907, 51 und 52.)

Fibrolysin-Kuren teilt Becker-Salzschlirf mit und kommt dabei zu folgenden Resultaten: Eklatanten Erfolg bei Dupuytrenscher Fingerkontraktur; soweit eine Dehnung an fibrösem, sehnigen (Narben) Gewebe in Betracht kommt, darf das Fibrolysin mit Vertrauen in Anwendung gebracht werden, und es werden selbst da noch Erfolge erzielt, wo andere Methoden (Bäder, Massage, Gymnastik) versagt haben. Auffallende Besserung von Gelenkversteifungen infolge Weichteilverletzungen (Quetschungen, Bluterguß); jedoch keinerlei mobilisierende Wirkungen bei infolge chronisch entzündlicher Zustände fixierten Gelenken. — Fibrolysin ist eine Verbindung von Thiosinamin mit Natrium salicylicum. (Dtsch. Medizin. Wochenschrift, 1907, 43.)

Elektrischer Schlaf. Mit dem Namen „elektrischer Schlaf“ bezeichnet Professor Leduc in Nantes einen Zustand analog dem Chloroformschlaf, hervorgerufen durch die Wirkung eines elektrischen Stromes auf das Gehirn. Nach Leduc ist das Gehirn von allen Organen das empfänglichste für elektrische Ströme, entgegen der früheren Meinung. — Um den Schlaf

z. B. bei einem Hund hervorzurufen, rasiert man den Kopf und bedeckt ihn mit Watte, die mit 1prozentiger Kochsalzlösung getränkt ist. Hierauf wird die eine Elektrode gesetzt; die andere Elektrode setzt man auf den hinteren Teil des Rückens oder des Brustkorbes, je nach dem gewünschten Erfolg. Die Elektrode am Kopf ist die negative, diejenige am Rücken die positive. Unter dem Einfluß des elektrischen Stromes tritt zuerst ein Erregungsstadium ein, das in vollkommene Aufhebung der Gehirnfunktionen übergeht. Man kann alle Operationen vornehmen wie beim Chloroformschlaf.

Kennt man die nötige Stromstärke und läßt sie plötzlich einwirken, so tritt die Lähmung der Gehirnfunktionen plötzlich ein. Das Tier stürzt starr und steif nieder. Die Atmung setzt nach einigen Sekunden wieder ein. Hört der Strom auf, so geschieht das Erwachen plötzlich. Das Tier setzt sich hin, beobachtet ruhig seine Umgebung und läßt weder Leiden, noch Schreck, noch Anstrengung erkennen. Niemals treten sekundäre Störungen auf, z. B. Erbrechen.

Die elektrische Anästhesie läßt sich stundenlang fortsetzen, obgleich während der Dauer derselben der Blutdruck sehr hoch ist.

Leduc hat sich selbst der Operation unterzogen. Er fühlte allmähliches Verschwinden der Sprechfähigkeit, der willkürlichen Bewegung und endlich der Schmerzempfindlichkeit.

Tuffier und Jardy haben die Methode nachgeprüft und halten sie für ausgezeichnet. Sie wendeten eine Stromstärke bis zu 14 Milliampères an, ohne daß das Herz aussetzte, d. h. die dreifache Stromstärke, die den Schlaf hervorruft. Also selbst eine nicht genaue Überwachung gestattet, ohne Furcht zu operieren. (Recueil de méd. vét., 15. 8. 07.)

Aceton empfiehlt Gellhorn als einfaches und schmerzloses Mittel gegen jauchende, übelriechende Geschwüre; selbst bei jauchenden Uteruskarzinomen gelingt es damit, den entsetzlichen Gestank, die Jauchung und Blutung zu beseitigen. (Münch. Medizin. Wchschr., 1907, 51.)

Allium sativum in der Heilkunde.

Boschetti wandte seit längerer Zeit den Knoblauchsaft in der Veterinärmedizin an, und zwar hält er ihn für indiziert bei Magen- und Darmleiden, infektiösen und toxischen Durchfällen der Pferde, Maultiere, Rinder, Schweine, Hühner und Truthähne, bei der Kälberdiarrhöe, Schweineseuche, Geflügelcholera, Hühnerdiphtherie, ferner bei Klauenkrankheiten im Gefolge von Aphthenseuche, bei Metriten, als Anthelminthikum usw. Titta gibt über Herstellung und Anwendung nähere Erläuterungen. Den reinen Saft erhält man, indem man reife, getrocknete Schoten in einem Mörser zerstößt und den Saft durch ein Sieb durchtropfen läßt. Von 1 kg erhält man so etwa 200 g reinen Saft. Durch Hinzufügen des Zwei- bis Dreifachen an Wasser bekommt man die wässerige Lösung. Zur Herstellung eines Teiges genügt es, etwas Wasser zuzusetzen und die Hülsen zu zerreiben.

Der reine Saft kann innerlich in Kapseln gegeben werden, und zwar gelten fraktioniert auf zwei- bis dreimal folgende Tagesdosen: Für Pferde 20 bis 60 g, Rinder 50 bis 80 g, Kälber 25 bis 50 g, Schweine 20

bis 40 g, Hunde 10 bis 20 g, Katze, Huhn 5 bis 10 g, für den Menschen 4 bis 8 g.

Der wässerige Saft kann mit Nahrungsmitteln vermengt in fünf- bis zehnfacher Dosis des vorigen gegeben werden. Dies gilt auch für Klysmen.

Für intratracheale und intravenöse Injektionen muß der Saft absolut rein sein und ist in folgenden Dosen zu verwenden: Pferd 20 bis 40 g, Rind 25 bis 30 g, Kalb, Schwein 15 bis 30 g, Hund 10 bis 20 g, Katze 5 bis 10 g.

Bei subkutaner Applikation ist Vorsicht geboten, da zuweilen Abszesse folgen. „Giornale della Soc. Vet. Ital.“.

Sport. Bei dem vierten deutschen Herrenfahren am 9. Juli 1908 auf der Trabrennbahn in München-Daglfing ging Herr F. Volkmann, Assistent an der Abteilung für Tierzucht der tierärztlichen Hochschule in München, mit dem Herrn Moser gehörigen Hagen I als erster durchs Ziel (Berl. Tierärztl. Wochenschr., 1908, 29).

Kuriosa. „Der Zauberlehrling“ muß nachstehender Brief überschrieben werden, der von dem Apotheker, an welchen er gerichtet war, freundlichst den „Ärztlichen Mitteilungen“ von Elsaß-Lothringen zur Verfügung gestellt wurde. Diese Zeitschrift (III, 4) gibt ihn im Wortlaut wieder und bittet die Kollegen, welche vielleicht die weitere Entwicklung des hoffnungsvollen Jüngers Aeskulaps beobachten sollten, darüber zu berichten.

Sehr geehrter Arzt.

Hochachtungsvollst.

Im Belaufe ihrer vorliegendes Arzneimittel Buch finde ich mich glücklich etwas zu erlernen als Gehilfe der Tiere und Euch zum Wohltun, denn es ist notwendig, weil kein Tierarzt vorhanden ist in der Umgegend, es ist als zu Pfirt einer gewest, es hat sich einer erschossen kürzlich und vergiftet und jetzt ist bereitz keiner dort als zu Altkirch und dies ist zu weit von uns entfernt. — Jetzt wenn es Euch eine Freude macht meinem Wunsche nach zu thun ich habe eine große Freude dies Handwerk zu erlernen durch dieses Arznei Buch kann man doch nicht alles Erlernen. Ich habe einen Onkel der ist Schuhllehrer und hat dabei das Handwerk als Doktor oder Arzt für Menschen. Ich war schon vielmal bei ihm aber was er Bücher hat zum lernen, er hat auch nicht gelernt als Arzt, als aus Bücher, er darf nigs verlangen von Menschen wenn er Sie gesund macht er muß nehmen was Sie ihm geben er hat schon Tausende gesund gemaht in seit 1 Jahren, es ist wohl einer zu Pfirt aber er kann nigs. Und So hätte ich eine Freude was zu erlernen aus Büchern. Sie können weshalb so gut sein und mir Bücher zu verschaffen, entweder Eure zum Abschreiben einstweilen oder neue. Sie wissen es am beststen, wie ich es kann erlernen ich will es bezahlen. Ich muß doch wissen wo die Krankheit stekt eines Tieres und zu Erfinden was für eine Krankh. Langeron Jean Baptiste.

Und wenn ich was brauche Arzneimittel So werden Sie mir beistehen der Arzneimittel und ich bezahle dann der Preis wie Sie verlangen.

Oder machen Sie es so schicken Sie mir Eure Bücher einstweilen und wenn ich es einmal kann schick ich Sie wieder zurük Eure und kaufe Neue dann oder machen Sie nach Eurem Willen wie es Euch und mich zu wenigen Umkosten macht. So zum Beipsp. schicken Sie mir zu Vermehrung der Milch für den Anfang zu machen. Ner 22/a) Universal-Milch & Nutzpulver. Bezahlung durch Nachnahme.

Zürnen Sie es nicht wegen meiner schlechten Schrift.

Achtungsvollst erhoben. Es grüßt Euch herlich

Langeron Johann Baptist.

Bücherschau.

Grundriß der **vergleichenden Histiologie** der Haussäugetiere. Von Dr. med. et phil. **W. Ellenberger,** Geh. Medizinalrat und Professor an der Tierärztl. Hochschule in Dresden, und Dr. med. et Ph. Mr. **G. Günther,** Professor an der Tierärztl. Hochschule in Wien. — Dritte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 572 Textabbildungen. — Berlin 1908. Verlag von Paul Parey. — 13 Mark.

Die Beschreibungen und Schilderungen des feinen Aufbaues der Gewebe und Organe müssen durch viele und gute Zeichnungen notwendig eine Erläuterung erfahren, um verständlich zu werden, und um im Gedächtnis und in der Vorstellung haften zu bleiben. Daher hat ein mit sehr zahlreichen und vorzüglichen Abbildungen ausgestattetes Lehrbuch der Histiologie — wie das vorliegende — für den Studierenden und für den Tierarzt großen wissenschaftlichen und praktischen Wert und läßt sich durch ein selbst gutes Kollegheft nicht ersetzen. Ein weiterer Vorzug des Buches ist die erschöpfende, klare Behandlung des Textes, der in übersichtlicher Anordnung nicht nur die einzelnen Gewebe und Organe behandelt, sondern auch Theorie und Einrichtung des Mikroskopes, die Zellehre und die mikroskopische Technik ausführlich darlegt. Von den 485 Seiten des Lehrbuches sind dem letztgenannten Kapitel allein 70 Seiten gewidmet, so daß in ziemlicher Ausführlichkeit die technischen Fertigkeiten, Reagentien, Färbungen, das Konservieren und besonders auch die mikroskopisch-technische Behandlung der einzelnen Gewebe und Organe dargelegt werden. Das — übrigens erheblich erweiterte — Werk kann daher sowohl als histiologisches Lehrbuch wie als Anleitung zum Mikroskopieren angelegentlich empfohlen werden.

Lehrbuch der **allgemeinen Pathologie.** Für Tierärzte und Studierende der Tiermedizin. Von Prof. Dr. med. **Th. Kitt** in München. — Zweite, verbesserte Auflage. Mit 140 Textabbildungen und 6 Farbentafeln. — Stuttgart 1908. Verlag von Ferd. Enke. — 12 Mark.

Es ist ein gutes Zeichen für den Bildungseifer der Veterinärmediziner, daß dieses Werk in noch nicht 4 Jahren die zweite Auflage erlebt, obwohl

es der praktischen Betätigung nicht unmittelbar dient — ein Beweis, daß auch der praktizierende Tierarzt das Bedürfnis hat, die in den Lehrbüchern angezogenen Begriffsbestimmungen weiter zu studieren und der Definition derselben nachzugehen.

Das Werk behandelt: Die Geschichte der Krankheitslehre; Disposition und Immunität; angeworbene und vererbte Krankheiten; Krankheitsursachen; Verlauf und Ausgang der Krankheiten; Zirkulationsstörungen; Stoffwechselstörungen, Rückbildungs- und Absterbevorgänge; reparatorische und Neubildungsvorgänge; funktionelle Störungen.

Zur wissenschaftlichen Durchbildung des Mediziners gehört eine gründliche Kenntnis der allgemeinen Pathologie; daher wird dieses einzige Lehrbuch dieses Faches — die Beiträge von Johne in der Birch-Hirschfeldschen allgemeinen pathologischen Anatomie beschränken sich auf diese Disziplin — den Kollegen willkommen sein.

Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr **1905** — 6. Jahrgang —. Zusammengestellt im Auftrage des Vorsitzenden der technischen Deputation für das Veterinärwesen von **Nevermann**, Veterinärrat, veterinär-technischem Hilfsarbeiter im Königl. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — Zweiter Teil. — Berlin 1908. Verlag von Paul Parey.

Der vorliegende zweite Teil der „Veröffentlichungen" enthält a) Mitteilungen über die Krankheiten, die nach dem Reichsviehseuchengesetz nicht angemeldet zu werden brauchen; b) öffentliche Gesundheitspflege; c) die 1905 erlassenen Verordnungen, d) Ergebnisse der Viehzählung.

Von den im Bericht angeführten Seuchen liegt über „Influenza" recht wenig Material vor. Die Seuche ist z. B. im Regierungsbezirk Königsberg — trotz Anzeigepflicht — in den Monaten Januar, Februar, Mai gar nicht beobachtet worden, desgleichen nicht — trotz Anzeigepflicht — im Regierungsbezirk Gumbinnen in den Monaten Juli, August, September, Oktober. In beiden Regierungsbezirken war in je 4 anderen Monaten nur ein Gehöft verseucht. In den Mitteilungen über Einschleppungen sprechen auffallend viel von Übertragung der Seuche durch Berührung mit seuchekranken oder seucheverdächtigen Militärpferden. In einem Falle soll die Brustseuche durch in der Nähe biwakierende brustseuchekranke Militärpferde ins nahe gelegene Gut verschleppt worden sein, also durch Zwischenträger.

Die Schutz- und Heilimpfungen bei Druse haben sich als völlig wirkungslos erwiesen. Kreistierarzt Träger-Belgrad hat — auf Empfehlung des Oberveterinärs Komnatzki — bei 34 drusekranken Pferden intravenöse Einspritzungen von verdünntem Wasserstoffsuperoxyd mit Erfolg gemacht (1 : 2 Teilen 2- bis 4prozentige Kochsalzlösung; 25 bis 40 ccm, auf etwa 30° C. erwärmt). Obwohl eine starke Gasentwicklung in der Lösung eintritt, sobald diese mit Blut in Berührung kommt, wurden üble Zufälle nicht beobachtet.

Von dem übrigen reichhaltigen Inhalt sei auf ein umfangreiches

Material über Vergiftungen hingewiesen. Über das Wirken der Laienfleischbeschauer werden anerkennende Äußerungen mitgeteilt. —

Der Bericht ist mit seinem sehr fleißig zusammengetragenen Material wie die früher erschienenen von großem Interesse, auch wenn man, wie bei „Influenza", ihm skeptisch gegenübersteht; wünschenswert wäre nur eine frühzeitigere Veröffentlichung.

Bericht über den **XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie,** Berlin, 23. bis 29. September 1907. — Berlin 1908. Verlag von Aug. Hirschwald.

Durch Fertigstellung des vier Bände umfassenden offiziellen Kongreßberichts sind die Arbeiten des XIV. Internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie Berlin 1907 beendet. Der Versand der beiden letzten Bände an die Mitglieder des Kongresses erfolgt noch im Laufe dieses Monats.

Der gesamte Bericht ist im Verlage von August Hirschwald, Berlin, erschienen und zum Preise von 50 Mark im Buchhandel erhältlich. Auch werden die Bände einzeln zu folgenden Preisen abgegeben: Band I: 6 Mark; Band II: 14 Mark; Band III, 1. Teil: 10 Mark; Band III, 2. Teil: 10 Mark; Band IV: 10 Mark.

Der zur Rezension eingesandte Band II dieses Berichtes bildet ein umfangreiches Werk von 1172 Druckseiten, obwohl Diskussion und Vorträge in einem späteren Bande untergebracht sind; er enthält eine Fülle von Referaten, die von der regen wissenschaftlichen Tätigkeit des Kongresses ein anschauliches Bild geben. Die Referate der I. Sektion behandeln die hygienische Mikrobiologie und Parasitologie (Ätiologie der Tuberkulose; Bazillen der Typhusgruppe; Meningokokken und verwandte Bakterien; Ätiologie der Syphilis; krankheitserregende Protozoen und Spirochäten; Insekten als Verbreiter von Krankheiten; Methoden der Serumprüfung; neuere Immunisierungsverfahren). Sektion II behandelt Ernährungshygiene und hygienische Physiologie (Stand der Nahrungsmittelgesetzgebung; Konservierungsmittel; Bedürfnisse der Nahrungsmittelgesetzgebung; Armenkost; Frage des kleinsten Eiweißbedarfes; Alkoholismus; Baden). Sektion III: Hygiene des Kindesalters und der Schule (Fürsorgewesen für Säuglinge; Säuglingsheime; Hebeammenstand; Herstellung tadelloser Kindermilch; Schulärzte; Überarbeitung in der Schule; Ferienordnung; Fürsorge für Schwachsinnige). Sektion IV: Berufshygiene und Fürsorge für die arbeitenden Klassen (Ermüdung durch Berufsarbeit; Erfolge der Unfallverhütung; Gewerbeinspektoren; Arbeiterwohnhäuser; Fabrikbäder, Volksbadeanstalten; gewerbliche Bleivergiftung; Staubverhütung; Gefahren des elektrischen Betriebs und Hilfe bei Unglücksfällen; gesundheitliche Gefahren bei Heimarbeitern; Ankylostomafrage; Quecksilbersekretage; Caissonarbeiter; Invalidenversicherung). Sektion V: Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten und Fürsorge für Kranke (Prüfungsmethodik für Desinfektionsapparate und -mittel; Kontrolle der Desinfektion; Krankenversicherung; Bekämpfung der Tuberkulose, Fürsorge für Phthysiker; Schutzimpfung gegen Typhus, Pest, Cholera; Bekämpfung der übertragbaren Genickstarre; Verbreitungsweise

und Bekämpfung der Pest; moderne Typhusbekämpfung; Verhaltungsmaßregeln bei Impflingen zur Verhütung weiterer Ansteckung; die allgemeine Durchführung der Fleischbeschau mit Rücksicht auf Krankheitsverhütung).

Die Anführung der Themata zeigt, daß nicht nur zahlreiche berufswissenschaftliche, sondern auch viele allgemeinwissenschaftliche Fragen den Veterinär interessieren; sie haben dabei hervorragende Referenten gefunden. Die sehr umsichtige Redaktion des Werkes verdient besondere Anerkennung.

Friedberger und **Fröhner**: Lehrbuch der **speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere.** Herausgegeben von Dr. med. **Eugen Fröhner,** Professor an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin. — 7., neu bearbeitete Auflage. Zwei Bände. — Stuttgart 1908. Verlag von Ferdinand Enke. — 35 Mark.

Das Erscheinen der Neuauflage nach etwa 3½jähriger Pause ist für ein so umfangreiches Lehrbuch ein bemerkenswertes Ereignis, das besser als Worte beweist, daß dieses hervorragende Werk die bisherige, verdiente, allgemeine Wertschätzung in unvermindertem Maße besitzt.

Das Werk selbst — mit Einteilung des Stoffes, methodischer, klarer und übersichtlicher Darlegung der Einzelkrankheit, objektiver Darstellung, bestimmter Stellungnahme zu strittigen Fragen usw. — muß bei den Lesern als bekannt vorausgesetzt werden; ebenso erübrigt sich eigentlich der an dieser Stelle wiederholt gegebene Hinweis darauf, daß der Autor durch die ihm eigene Art, den Stoff methodisch klar und verständlich zu behandeln, vorbildlich für viele unserer heutigen Lehrbücher geworden ist und bleiben wird.

Die vorliegende Auflage hat besonders in den Seuchen — Tuberkulose, Rotz, Schweineseuchen, Tropenkrankheiten — eine wesentliche Neubearbeitung erfahren.

Der intestinalen Infektion bei Rotz wird, nach den neueren Versuchen und im Gegensatz zu der bisherigen Annahme, die Hauptrolle bei der Pathogenese der Rotzkrankheit zugeschrieben. „Es ist daher mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß auch die natürliche Rotzinfektion beim Pferd gewöhnlich durch infiziertes Futter und Trinkwasser vermittelt wird.“ Der Lungenrotz wird in der Mehrzahl der Fälle als sekundäre, metastatische Erkrankung aufgefaßt, von primärer Darminfektion aus; auch die meisten Fälle von Nasenrotz „dürften sekundären, metastatischen Ursprungs sein“. Das Urteil über Mallein wird als noch nicht abgeschlossen erklärt, die Agglutinationsprobe als „kein unfehlbares, aber immerhin außerordentlich wertvolles diagnostisches Mittel“, das sich indessen wegen der Schwierigkeit der Ausführung nur für Laboratorien usw. eignet. Die „Augenprobe“ wird als noch nicht geklärt kurz erwähnt.

Den Lorenzschen Untersuchungsergebnissen bei Brustseuche steht Verfasser im allgemeinen ablehnend gegenüber, desgleichen der Behandlung durch Einatmung von komprimiertem Sauerstoff und dem Antistreptokokkenserum. Sehr wichtig ist die veterinärpolizeiliche Stellungnahme des Autors; er führt die Notwendigkeit der Anzeigepflicht an und hält daneben die Gehöftsperre für seuchekranke und seucheverdächtige Pferde als wichtigste

Bekämpfungsmaßregel. Die Begriffe „seuchekrank“ und „seucheverdächtig“ werden ausführlich dargelegt.

In gleichem Maße wissenswerte neue Aufzeichnungen finden sich bei den Abhandlungen über perniziöse Anämie, Kolik, Gebärparese, Helminthiasis, Hämoglobinurie.

Erfreulich ist, daß die für Studienzwecke wertvollen umfangreichen Literaturverzeichnisse dem Werk erhalten geblieben sind; „entgegen dem herrschenden Zeitgeschmack“ ist berechtigterweise von der Aufnahme von Abbildungen Abstand genommen worden.

Das wertvolle Werk wird sich seine führende Stellung auf dem Gebiete der inneren Tierkrankheiten zweifellos erhalten.

Über die **Bindung des Chloroforms im Blute.** Inaugural-Dissertation, vorgelegt der veterinär-medizinischen Fakultät zu Gießen von **Hermann Sturhan,** Oberveterinär aus Darmstadt. — Mit 1 Abbildung. — Gießen 1907. Hofdruckerei Kindt.

Chloroform haftet im Blute größtenteils an den roten Blutkörperchen, und hier kommen die als Bestandteile der letzteren vorkommenden Fette und fettartigen Substanzen als bindende Stoffe in Betracht. St. ist nach sorgfältigen chemischen Untersuchungen zu dem Schlusse gelangt, daß durch Entfettung mittels Petroläthers sich den Blutkörperchen ihre Fähigkeit, Chloroform zu binden, entziehen läßt. Die fleißige Arbeit beweist das erfreulicherweise zunehmende Interesse, das in medizinischen Kreisen für die chemischen Untersuchungs- und Forschungsmethoden vorhanden ist.

Die Hornsäule des Pferdes. Inaugural-Dissertation, vorgelegt der philosophischen Fakultät zu Leipzig von **Richard Immelmann,** Simmern. — Mit 20 Abbildungen auf 4 Tafeln. — Stuttgart. Union 1907.

Literaturstudien und eigene Untersuchungen an vierzehn mit Hornsäule behafteten Hufen bilden das Material der lesenswerten Arbeit, deren Unterlage zum Teil durch zahlreich angefertigte Horn- und Knochenschliffe recht mühsam geschaffen werden mußte. Die Untersuchungsergebnisse besagen: die Hornsäule ist das Produkt einer Huflederhautentzündung; reine Keratome wurden nicht beobachtet. Die Erkrankung beginnt mit einer aseptischen oder eiterigen Pododermatitis, an die sich die Bildung der Hornsäule anschließt. Die Folge ist die Bildung einer rinnenförmigen Vertiefung der Huflederhaut, Usur am Hufbein, Degeneration der Fleischwand, Neubildung von Zotten, welche dann das in den Hornsäulen auftretende Röhrchenhorn liefern. Häufigste Ursache ist Hornspalte. Von den Symptomen ist das wichtigste die Ausbuchtung der weißen Linie; Nachweis durch Röntgenstrahlen gelingt immer. Ohne Lahmheit erfordert das Leiden keine Behandlung; bei vorhandener Lahmheit und Wandgeschwür ist Radikaloperation notwendig. Heilung in 2 bis 6 Wochen. 1 Prozent aller hufkranken Pferde haben Hornsäule.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär“ mit dem persönlichen Range der Räte 5. Klasse: Den Stabsveterinären: Goerte, technischer Vorstand der Militär-Lehrschmiede Hannover; — Krüger (Ernst), Assistent bei der Militär-Lehrschmiede Berlin.

Beförderungen.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Berndt, im 1. Großherzogl. Mecklenburg. Drag. Regt. Nr. 17.

Zum Unterveterinär:

Die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie: Dornis, im Feldart. Regt. Nr. 20; — Kürschner, im 1. Garde-Feldart. Regt.; — Eckert, im Ulan. Regt. Nr. 1; — Kortbein, im Ulan. Regt. Nr. 11; — Hommelsheim, im Drag. Regt. Nr. 7; — Hahn (Paul), im Ulan. Regt. Nr. 14; — Teipel, im Feldart. Regt. Nr. 76; — Piek, im Ulan. Regt. Nr. 2; — Geibel, im Feldart. Regt. Nr. 25; — Müllauer, im Drag. Regt. Nr. 16; — Richters, im Feldart. Regt. Nr. 9; — Froehlich, im Huf. Regt. Nr. 5; — Scheele, im Drag. Regt. Nr. 10; — Hoenecke, im Drag. Regt. Nr. 22 — sämtlich unter gleichzeitiger Kommandierung auf sechs Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Im Beurlaubtenstande:

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre der Reserve: Tillmann (Erfurt) und Schnöring (Barmen).

Versetzungen.

Oberstabsveterinär Goerte, technischer Vorstand bei der Militär-Lehrschmiede Hannover, zum Braunschweig. Huf. Regt. Nr. 17 — mit der Maßgabe, daß er bis zum 15. August 1908 zu dieser Lehrschmiede kommandiert bleibt; — Oberveterinär Stahn, im 2. Unterelsäss. Feldart. Regt. Nr. 67, zum Huf. Regt. Königin Wilhelmina der Niederlande (Hannov.) Nr. 15; — Oberveterinär Christian, im 1. Bad. Leib-Drag. Regt. Nr. 20, zum Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 5 — letztere mit Wirkung vom 1. Oktober 1908.

Die zum 1. Oktober 1908 verfügte Versetzung des Oberstabsveterinärs Hönscher als technischer Vorstand zur Militär-Lehrschmiede Hannover und des Oberveterinärs Köpcke zur Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte im Feldart. Regt. von Clausewitz (1. Oberschles.) Nr. 21 tritt sofort ein.

Württemberg.

Verliehen: Der Charakter „Oberstabsveterinär" mit dem persönlichen Range auf der 7. Stufe der Rangordnung: Stabsveterinär Breitschuh, im 2. Feldart. Regt. Nr. 29.

Befördert: Zum Unterveterinär: Der Studierende der Militär-Veterinär-Akademie: Jahn, im Drag. Regt. Nr. 25 — unter gleichzeitiger Kommandierung auf sechs Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Klasse: Kreistierarzt Veterinärrat Liebener-Delitzsch; — Kreistierarzt a. D. Veterinärrat Bolle-Eberswalde.

Kronen-Orden 2. Klasse: Geh. Oberregierungsrat Dr. Lydtin-Baden-Baden.

Kronen-Orden 4. Klasse: Neugebauer-Berlin; — Husfeldt-Wandsbeck.

Ehrenkreuz des Ordens der Württemberg. Krone mit dem persönlichen Adel: Landestierarzt Wirkl. Oberregierungsrat Beißwänger-Stuttgart.

Großherzogl. Mecklenburg-Schwerin. Militär-Verdienstkreuz am roten Bande: Stabsveterinär Ludwig in der Schutztruppe für Südwestafrika.

Ernannt: Zum Regierungsrat: Abteilungsvorstand im Kaiserlichen Gesundheitsamt Prof. Dr. Zwick.

Zum wissenschaftlichen Hilfsarbeiter der Bakteriologischen Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes: Assistent Dr. Schern-Bromberg.

Zum Repetitor: Der Tierärztl. Hochschule Berlin: Dr. Rißling (Hygien. Institut).

Zum Assistenten: Der Hochschule München: Dechant-Schweinfurt (Pharm. Institut); Mulzer (Chirurg. Klinik).

Zum Kreistierarzt: Betraut: Schlachthofdirektor Dr. Wiendieck-Barth i. P. für Lingen; — Polizeitierarzt Dr. Peters-Cöln a. Rh. für Rheinbach.

Zum Bezirkstierarzt: Oberveterinär a. D. Uhlich für Ohrdruf; — Strauß-Flensburg für Freising (städt.); — Distriktstierarzt Sigl-Pöttmes für Vohenstrauß; — Städt. Bezirkstierarzt Spiegler-Amberg für Nabburg.

Zum Distriktstierarzt: Braun-Blieskastel ebenda; — Vogel-Jetlingen für Schnaitsee.

Zum Schlachthofdirektor: Ganzenmüller-Frankfurt a. M. ebenda; — Distriktstierarzt Greiner-Sünching für Amberg.

Zum Schlachthofvorsteher: Bauer-Saargemünd ebenda.

Approbiert: In Berlin: Dornis; Kürschner; Jahn; Eckert; Kortbein; Hommelsheim; Hahn; Teipel; Piek; Geibel; Richters; Müllauer; Bub; Neher; Bierwald; Caemmerer; Hollatz; Langkau;

Froehlich; Hoenecke; Scheele; Scheel; Walther; Bayer; Burgkart; Falk; Reger.

In Hannover: Janssen; Magnussen; Kopf.

In München: Zisterer; Zirker; Seiderer; Schreck; Riedner; Huber; Grether; Kiriakoff; Ignatoff.

In Dresden: Rhodius; Wagner; Roscher; Georg Müller; Möckel; Lötsch.

In Gießen: Gender; Paul Mayer; Stein; Volkmar; Schuster; Schiffer; Sachs; Bäumer; Schladitz; Petzschke.

Die Prüfung als beamteter Tierarzt bestanden: In Berlin: Baumgarten-Löcknitz; Hasencamp-Hannover; Heyden-Hermülheim; Jacobsen-Homberg; Dr. Krautstrunk-Berlin; Lorscheid-Hannover; Dr. Loweg-Ahlen; Pfaar-Berlin; Rieken-Linden; Dr. Rißling-Berlin; Dr. Thoms-Danzig.

Amts- und bezirkstierärztliche Prüfung bestanden: In Dresden: Böhme-Dresden.

Examen als Tierzuchtinspektor bestanden: Probst-München.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Kögel-Völsken; Machens-Gr. Algermissen; Dunkel-Rinteln; Leonhardt-Weilheim; Eichacker-Lahr; Kreistierarzt Diedrichs-Münster; Assistent Albien-Kiel; Kühne-Bromberg.

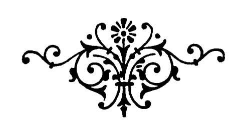
In Leipzig: Felber-Dresden.

In Bern: Oberveterinär Glaesmer-Potsdam; Baumeier-Halle a. S.; Amtstierarzt Noack-Dresden; Düring-Berlin; Jacobi-Tostedt; Dammann-Halle a. S.; Böhm-Alt-Landsberg; Löer-Stockum; Franz-Oetzsch; Mahlstedt-Königsberg Ostpr.; Rosendahl-Gütersloh; Steinberg-Dortmund.

Versetzt: Die Kreistierärzte: Bludau-Adelnau nach Koschmin; Nethe-Rosenberg i. Westpr. nach Oberbarnim (Amtswohnsitz Freienwalde a. O.); Dr. Brädel-Stuhm nach Belgard i. P.; — Bezirkstierarzt Dr. Schmitt-Berneck nach Wolfratshausen; — die Distriktstierärzte: Krainzle-Aindling nach Mehring; O. Schmidt-Titling nach Sünching.

Pensioniert: Veterinärrat Bolle, Kreistierarzt in Eberswalde.

Gestorben: Stabsveterinär a. D. Knoch-München; — Kreistierarzt Wimmer-Landshut; — Oberveterinär a. D. Schleehauf-Ditzingen; — Oberveterinär d. Res. Wagner-Kempten; — Oberamtstierarzt a. D. Dieterich-Heilbronn.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

20. Jahrg. Oktober 1908. 10. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8⁰. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Der Zusammenhang zwischen Beschaffenheit des Trinkwassers und sporadischen oder seuchenhaften Erkrankungen der Dienstpferde.

Von Oberveterinär Slomke.

Für Mensch und Tier ist, ebenso wie die Luft, auch das Wasser ein unbedingtes Lebensbedürfnis. Jeder Wechsel der Lebenserscheinungen ist untrennbar an diesen notwendigsten Lebenssaft geknüpft. Bei Mensch und Tier kann durch Entziehung von Nahrungsmitteln, durch Hunger, der gesamte Fettvorrat des Körpers verloren gehen, ja ein beträchtlicher Teil des Eiweiß kann zu Verlust gehen, ohne daß eine direkte Gefährdung des Lebens eintritt. Wird dagegen dem Körper in irgend einer Weise die Zufuhr des denselben mitbildenden Wassers entzogen, so treten schon durch verhältnismäßig geringe Verluste Störungen des Wohlbefindens und der Gesundheit ein. Bei Tieren zeigte das Experiment schon Störungen des körperlichen Befindens bei einer Verminderung des Wasserbestandes von 10 Prozent, bei einer solchen von 20 Prozent trat der Tod ein. Nach Untersuchungen von Pernice und Scagliose können Hunde nach vollkommener Wasserentziehung nur 10 Tage leben, Hühner starben am 8. bis 10. Tage. Der Mensch kann ohne Wasser 3 bis 4, allerhöchstens 6 bis 12 Tage leben, dagegen kann derselbe bei Verabreichung von Wasser feste Nahrung bis 40 Tage entbehren. Es ist somit ein wichtiges Lebenserfordernis, das Wasser, welches durch die Hautoberfläche, die Atmung, die Ausscheidung der Nieren und des Darmkanals verloren geht, immer wieder dem Körper zuzuführen.

Die Tiere nehmen nun, veranlaßt durch das infolge verringerten Wassergehalts des Organismus hervorgerufene Durstgefühl das nötige Wasser einmal als konstanten Bestandteil der Futtermittel auf, sodann, da der Bedarf auf diesem Wege nicht gedeckt wird, erfolgt auch eine

Aufnahme von freiem Wasser als Getränk. Die so dem Körper zugeführte Flüssigkeit kann jedoch nur dann einen normalen und günstigen Ablauf der Prozesse im Organismus herbeiführen, wenn dieselbe von guter Beschaffenheit ist. Die Vorteile einer guten Wasserversorgung waren schon bei den alten Kulturvölkern bekannt. Wir finden bereits bei den Indern, Assyrern, Babyloniern, sodann besonders bei den Römern ganz vorzügliche Anlagen und Vorrichtungen zur Verbesserung der Wasserversorgung.

Das Wasser, welches uns die Natur bietet, stellt niemals den chemisch reinen, aus Wasserstoff und Sauerstoff bestehenden Körper dar. Auf dem Wege, den dasselbe in der Natur zurückzulegen hat, und der bei näherer Betrachtung mit Recht als Kreislauf angesehen werden kann, erleidet dasselbe wesentliche Veränderungen. Es sind in demselben stets Bestandteile verschiedenster Art gelöst oder suspendiert, und deren Menge ist einem steten Wechsel unterworfen. Von der Oberfläche des festen Landes und insbesondere von der des Wassers, von dem Meer, den Seen, Flüssen, Bächen, Sümpfen usw. findet fortwährend eine Verdampfung beträchtlicher Mengen von Wasser statt, welches in Dampfform in die Luft übergeht. Von der Temperatur der Luft hängt nun deren Fähigkeit ab, das Wasser in dieser Gestalt zu halten. Die warme, mit Wasserdampf gesättigte, aufsteigende Luft gelangt in kältere Regionen, hier scheidet sich ein Teil des Wassers in Form von Nebel aus, es kommt durch Kondensation des Wasserdampfes zunächst zur Wolkenbildung, bei weiterer Steigerung kommt es zur Entstehung von Niederschlägen. Das ursprünglich verdampfte Wasser wird der Erdoberfläche wieder in Form von Regen oder Schnee und Hagel zugeführt. Das Niederschlagwasser, auch Meteorwasser genannt, nimmt nun seinen Weg in dreifacher Richtung. Ein Teil fließt als Oberflächenwasser zu Flüssen, Bächen usw. weiter, ein Teil kehrt wieder in Dampfform zur Atmosphäre zurück und ein dritter Teil sinkt in den Boden ein. Im allgemeinen und im Durchschnitt des Jahres wird man für Deutschland annehmen können, daß von dem gefallenen Regen $1/3$ direkt zu den Flüssen abfließt, $1/3$ verdunstet und $1/3$ in dem Boden versickert. Das in den Boden eindringende Wasser sucht zufolge seiner Schwere auf dem Wege der Poren des Bodens den tiefsten Punkt auf und gelangt schließlich auf eine undurchlässige Bodenschicht. Deren Neigung entsprechend, bewegt es sich nun als Grundwasser weiter, tritt dann schließlich unter geeigneten geologischen Verhältnissen als Quelle zutage und vereinigt sich so zur Vollendung des Kreislaufes wieder mit dem oberflächlich strömenden Wasser. Wir haben somit nach den verschiedenen Stadien seines Kreislaufes folgende Wasserarten zu unterscheiden:

1. Meteor- oder Niederschlagwasser.
2. Fluß-, Teich-, Binnensee- und Meerwasser.
3. Grundwasser.

Alle diese Arten werden als Getränk benützt, sie zeigen jedoch beträchtliche Verschiedenheiten.

Welcher Zusammenhang besteht nun zwischen Beschaffenheit des Trinkwassers und sporadischen oder seuchenhaften Erkrankungen der Dienstpferde?

Bevor ich auf die eigentliche Beantwortung dieser Frage eingehe, lasse ich in Kürze eine Besprechung derjenigen Veränderungen vorausgehen, welche das Wasser in seiner Zusammensetzung auf den Wegen erleidet, welche es in der Natur zurückzulegen hat.

Das Meteor- oder Niederschlagwasser ist als Produkt der großen natürlichen Destillation das reinste der natürlich vorkommenden Wasser. In reinen Gefäßen aufgefangen erscheint es klar, geruch- und geschmacklos und wäre reines destilliertes Wasser, wenn die Atmosphäre völlig rein wäre. Dies ist jedoch nicht der Fall, und so werden in der Luft enthaltene Stoffe, Gase und Staub mit dem Regen niedergeschlagen. Das Niederschlagswasser enthält somit Ammoniak, Kohlensäure, geringe Mengen Salpeter- und salpetrige Säure; auch schwefelige Säure und aus dieser durch Oxydation gebildete Schwefelsäure kommen darin vor, sodann Kohlenstaub und Bakterien. An Luftgasen enthält dasselbe nicht viel weniger als Quell- oder Flußwasser.

Das Fluß-, Teich- und Binnenseewasser ist ein Gemisch von Meteor- und Quellwasser und als oberflächlich fließendes Wasser mancherlei Art von Verunreinigungen ausgesetzt. Als Gemisch von Meteor- und Quellwasser enthält es somit Bestandteile des Quellwassers, vermehrt und eventuell abgeändert durch die mit dem Niederschlagwasser zugeführten gelösten, von der Erdrinde herstammenden Stoffe und durch Bestandteile des Flußbettes. Die Menge, wie auch die Art der mineralischen Beimengungen richtet sich nach der Bodenbeschaffenheit des Flußbettes und nach den unter- und oberirdischen Zuflüssen, welche es empfängt. Nicht selten erfolgt eine weitere Verunreinigung durch die Zufuhr der Abwässer aus menschlichen Ansiedlungen oder aus gewerblichen Betrieben, und kann dasselbe so organische Beimengungen in großer Menge erhalten. Auch Wind und Wetter führen den zutage liegenden Gewässern fäulnisfähige Stoffe zu. Viele Bestandteile der Abwässer sind nicht gelöst, sondern schweben in denselben und mit ihnen viele Bakterien. Treten nun nicht ständig neue Verunreinigungen hinzu, so vollzieht sich allmählich eine Selbstreinigung. Die nicht gelösten Bestandteile setzen sich ab und reißen dabei auch viele Bakterien mit zu Boden. Die organischen Bestandteile gehen allmählich durch Einwirkung von Algen und Bakterien einer Zerstörung entgegen. Von den dabei gebildeten Stoffen entweichen Kohlensäure, Ammoniak und Schwefelwasserstoff in die Luft, während ein dunkelgrüner, schwärzlicher Schlamm aus Schwefeleisen, Kalk und anderen unlöslichen Erdverbindungen sich niederschlägt. Auch durch die Belichtung kann eine Abtötung von Bakterien stattfinden. Diese Selbstreinigung, die insbesondere in dem fließenden Wasser vor sich geht, ist aber eine sehr unvollständige, und durch diese allein wird stärker verunreinigtes Wasser noch nicht zum Genuß geeignet.

Das Binnenseewasser ist dem Flußwasser sehr ähnlich, doch ist die Menge der festen Bestandteile meist geringer.

Das Meerwasser ist durch seinen hohen Salzgehalt charakterisiert; es enthält 3 Prozent Kochsalz, sodann Chlormagnesium, Chlorkalium, Sulfate und Karbonate von Kalk und Magnesia sowie Spuren zahlreicher anderer Verbindungen, darunter auch Jod.

Das stehende Wasser in Pfützen und Lachen ist sehr verschieden zusammengesetzt, es kann in seiner Beschaffenheit Regenwasser nahe stehen, oder es kann stärkere, ja sogar sehr starke Verunreinigungen organischer und anorganischer Natur aufweisen, je nachdem, ob die Ansammlung frisch durch den auffallenden oder aus nächster Nähe hergeleiteten Regen herbeigeführt ist oder schon längere Zeit steht und aus den anstoßenden Bodenschichten durch hineingefallene Substanzen verschiedenster Art oder durch Zuflüsse aus der Umgebung Verunreinigung aufgenommen hat.

Das Grundwasser, welches vorzugsweise aus Niederschlägen herstammt, zeigt eine verschiedene und sehr wechselnde Zusammensetzung. Wenn das Meteorwasser in den Boden eindringt, so löst es, nachdem sich ihm schon von der Bodenoberfläche große Mengen gelöster und suspendierter Stoffe beigemengt haben, von den darin enthaltenen löslichen Stoffen mehr oder weniger auf. Zugleich absorbiert es reichlich Kohlensäure, welche in den oberen humusreichen Schichten fast immer in größerer Menge vorkommt. Durch die Aufnahme von Kohlensäure wird eine partielle Lösung von Bodenbestandteilen bewirkt, namentlich von einfach kohlensaurem Kalk, kohlensaurer Magnesia, kohlensaurem Eisen und Mangan, die als Bikarbonate in Lösung gehen und sich dem Wasser beimengen. Der mineralische Bestandteil des Grundwassers muß natürlich nach der Natur des Bodens, welchen dasselbe durchdringt, verschieden sein, dasselbe gilt für den Gehalt an organischen Stoffen. Ist der Boden mit organischen Stoffen übersättigt, so sind auch im Wasser alle organischen Stoffe vermehrt. Meteor- und Tagewässer waschen den namentlich in Städten und Dörfern überall mit Abfallstoffen und Exkrementen durchtränkten Boden aus und lassen die Produkte der Auslaugung zumeist in gelöstem Zustande in das Grundwasser gelangen. Auf seinem Wege durch die Erde erfährt das Wasser gewissermaßen einen Läuterungsprozeß. Zunächst wirken die vielverzweigten feinen Poren des Bodens wie ein Filter und scheiden die ungelösten Bestandteile ab. Weiterhin werden Oxydationsvorgänge durch den aus der Luft absorbierten Sauerstoff eingeleitet. Eine Ausscheidung gewisser gelöster Stoffe findet ihre Erklärung in der physikalischen Eigenschaft des Bodens, bestimmte Körper aus Lösungen zurückzuhalten. Die Fähigkeit der Bakterien, den Boden zu durchwandern, ist durch zahlreiche Untersuchungen geprüft worden, und es hat sich ergeben, daß dieselben nur wenige Meter in die Tiefe vordringen können. Ein Grundwasser in einer Tiefe von 4 m ist keimfrei. Eine solche Beobachtung kann nur auf eine äußerst wirksame Filtration zurückgeführt werden, die in dem Vorhandensein kapillarer Gänge im Boden, in deren Beschaffenheit und Krümmung ihre Erklärung

findet. Insofern die Dichtigkeit dieses Filters durch physikalische Verhältnisse primär nicht bedingt ist, wird sie in kurzer Zeit dadurch geschaffen, daß das Niederschlagwasser eine Menge feinster Stoffe von der Erdoberfläche abschwemmt, welche bei dessen Versickerung zur Verlegung größerer Porenräume dienen. So wird auch ein großporiger Boden, indem er sich gewissermaßen mit einer filtrierenden Schicht überzieht, nach und nach gleichwirkend mit einem feinporigem. Die Ursache, daß das Grundwasser trotzdem nicht immer frei von Bakterien gefunden wird, liegt einmal daran, daß durch äußere Ursachen Undichtigkeiten des Bodenfilters eintreten, oder auch durch Gänge im Boden wohnender Tiere eine direkte Verbindung zwischen Erdoberfläche und Grundwasser hergestellt wird. Das Niederschlagwasser schlägt dann natürlich den mit den geringsten Widerständen versehenen Weg ein und geht hierdurch jeglicher Filtration und Reinigung verloren. Schließlich wird das Grundwasser, namentlich bei stärkerem Gefälle, auch dann eine Anzahl Keime mit sich führen, wenn die undurchlässige Bodenschicht sehr oberflächlich gelegen ist und das Grundwasser sich noch in der Zone der Bakterientätigkeit befindet. Weiterhin werden bei dem Durchtritt des Wassers durch den Erdboden die stickstoffhaltigen Fäulnisprodukte in Nitrate übergeführt, die Chloride treten ins Wasser über, die Phosphate bleiben als Nährstoff für die an Ort und Stelle wachsenden Pflanzen im Boden, die Sulfate bleiben teils im Boden, teils erscheinen sie im Wasser. Ist nicht genügend Sauerstoff im Boden, so finden sich Nitrite, Ammoniak und nicht mineralisierte Stoffe im Grundwasser. Das Grundwasser wird nun entweder durch Pumpen oder Ziehbrunnen gehoben, oder es tritt als Quellwasser zutage. Eine häufige Verunreinigung erfährt das Wasser auch durch ungeeignete Anlage und Behandlung von Brunnen, insofern dadurch der Zutritt von Unrat von außen her ermöglicht wird. Das in der Form natürlicher Quellen zutage tretende Grundwasser ist meist reiner als das Wasser der Tiefbrunnen. Die Zusammensetzung desselben richtet sich nach den Bodenschichten und den Gesteinsarten, welche es durchströmt. Ist der Boden reich an kieselsäurehaltigen Gesteinen, an Quarz, Feldspat, Granit, Porphyr, Basalt oder Syenit, so ist das Wasser wegen der schweren Löslichkeit genannter Körper sehr arm an Mineralstoffen; enthält der Boden dagegen Kalkstein, Kreide, Dolomit, so ist dasselbe reich an Mineralstoffen, insbesondere an Kalk und Bittererde. Quellen, welche durch Gipsgebiete verlaufen, sind reich an Sulfaten. Aus oberflächlichen Schichten stammendes Quellwasser wird mehr oder weniger reich an Bakterien und organischen Stoffen sein, während aus tieferen Schichten stammendes Wasser relativ rein von beiden sein würde.

Wir haben aus obiger Besprechung gesehen, daß nicht in jeder Form, in welcher uns das Wasser begegnet, dasselbe als Trinkwasser für Pferde geeignet ist, indem mannigfache Verunreinigungen und weitgehende Veränderungen in der Zusammensetzung vorkommen können.

Für gewöhnlich pflegt man die Größe der Verunreinigung des Wassers bereits nach seinem äußeren Aussehen zu beurteilen; dieses kann aber zu großen Täuschungen führen, weil einerseits ein klar aussehendes

Wasser ebenso schlecht oder noch schlechter sein kann, als ein schmutzig aussehendes Wasser, anderseits mitunter nur geringe Mengen einer unschädlichen Substanz dazu gehören, um dem Wasser ein schmutziges Aussehen zu verleihen. Nach Untersuchungen von H. Fleck sollen z. B. nur 50 mg Indigoblau dazu gehören, um 1 Kubikmeter Wasser — also in 20 millionenfacher Verdünnung, mit nur 0,05 mg Indigo für 1 Liter — in 1 m dicker Schicht auf weißem Grunde blau erscheinen zu lassen, ebenso soll 1 g fein geschlämmter weißer Ton für 1 Kubikmeter Wasser — also in 1 millionenfacher Verdünnung — ausreichen, um dem Wasser in 1 m hoher Schicht ein trübes Aussehen zu verleihen. Vom Geh. Regierungsrat Dr. König-Münster, ist beobachtet worden, daß ein Bachwasser, welches nur 10 bis 12 mg suspendierten Holzpapierfaserstoff für 1 Liter enthielt, schon hierdurch in 40 bis 50 cm hoher Schicht milchig trübe erschien. Deshalb darf bei Entstehung von Tierkrankheiten aus unbekannter Ursache nicht, wie es vielfach von Laien geschieht, ohne weiteres auf das Trinkwasser zurückgegriffen werden, wenn dasselbe ein trübes Aussehen hat. In jedem derartigen Falle kann nur unter Berücksichtigung aller einschlägigen Orts- und Zeitverhältnisse durch eine genaue chemische bzw. gleichzeitige mikroskopische bzw. bakteriologische Untersuchung ein eventuelles Verschulden des Wassers festgestellt werden. Die Probeentnahme und Untersuchung eines Wassers erfordert die größte Vor- und Umsicht.

Die in Zersetzung begriffene organische Substanz samt den Fäulnisprodukten, und zwar nicht nur mit den Endprodukten Ammoniak und Salpetersäure allein sondern auch mit den komplizierten Zwischenstufen, ist von jeher immer verdächtigt worden, Krankheiten der verschiedensten Art hervorzurufen. Man glaubte früher, daß Zersetzungs- und Fäulnisprozesse mit Infektionsgefahr identisch seien, und deshalb wurde jedes Wasser für infektionsverdächtig gehalten, welches Spuren von Abfallstoffen und Fäulnisprozessen zeigte. Diese Ansicht ist lange verlassen, und heute wird von mancher Seite den Zersetzungsprodukten jede direkte nachteilige Wirkung abgesprochen, weil sie auch in stark verunreinigtem Wasser in viel zu geringer Menge vorhanden seien. Für letztere Ansicht sprechen allerdings die häufigen Beobachtungen, daß Tiere oftmals schmutziges Pfützenwasser ohne jeden Nachteil aufnehmen; jedoch sind auch gegenteilige Beobachtungen gemacht worden. Serling beobachtete nach Aufnahme von fauligem Wasser schwere Darmerkrankungen. Dammann berichtet von verschiedenen Beobachtungen, nach welchen nach Aufnahme von mit fauligen Substanzen verunreinigtem Wasser Magendarmkartarrhe, Dyspepsien, heftige Diarrhöen und Allgemeinerkrankungen mit dem Charakter der Intoxikation gesehen worden sind. Gückel machte im Jahre 1888 folgende Beobachtung: In einer Wirtschaft war infolge häufiger Gewitterregen während des Sommers die Jauche aus der Düngergrube in den Brunnen übergeflossen. Derselbe lieferte infolgedessen ein schmutziges, trübes, gelbliches Wasser mit reichlichem Bodensatz und einem auffallend fauligen Geruch. Sämtliche Pferde erkrankten mehr oder weniger heftig an folgenden Erscheinungen: Mattigkeit, taumelnder, schwankender Gang,

Augentränen mit Schwellung und Rötung der Konjunktiven, der Appetit war geschwunden, die Atmung beschleunigt. Nach Darreichung von gutem Wasser gingen die Krankheitserscheinungen zurück, und es erholten sich alle Tiere bald. In diesen Fällen ist nicht auszuschließen, daß nicht allein die in dem aufgenommenen Wasser bereits gebildeten chemischen Fäulnisprodukte, sondern Mikroorganismen, Fäulniserreger und auch pathogene Lebewesen zur Entstehung der Erkrankungen beigetragen oder dieselben in einzelnen Fällen auch allein verursacht haben. Die Beweise für die Unschädlichkeit der Zersetzungsprodukte ist bis heute noch nicht erbracht, und es besteht über den hygienischen Einfluß derselben noch keine vollkommene Klarheit.

Die im Wasser befindlichen organischen Stoffe stammen entweder von den pflanzlichen Resten des Bodens, oder sie verdanken ihren Ursprung den Abfällen des menschlichen und tierischen Haushalts, zumal dem Harn, Kot, Küchenwasser usw. Unter Einwirkung niederer Organismen gehen diese Stoffe einem immer weiter schreitenden Zerfall entgegen, als dessen Endprodukte Wasser und Kohlensäure auftreten. Enthalten die Körper Stickstoff, so bilden sich Ammoniak, salpetrige Säure, Salpetersäure.

Die Produkte der Zersetzung stickstoffhaltiger Abfallstoffe, Ammoniak und salpetrige Säure, werden im Wasser kaum eine andere hygienische Bedeutung haben, als eine symptomatische. Selbst durch die größten Quantitäten, welche von ihnen im Wasser auftreten, sind irgend welche Störungen der Gesundheit nicht beobachtet worden. Das Vorkommen von Ammoniak im Wasser kann aus der Oxydation von Eiweißverbindungen in Abwässern oder aus der Vermoderung pflanzlicher Stoffe z. B. Torfmoosen, Baumstämmen usw. herrühren. In ersterem Falle haben wir zugleich eine Erhöhung des Chlorgehalts im Wasser und ist solches Wasser verdächtig; bei Vorhandensein von anorganischem Ammoniak ist das Wasser unverdächtig und für Bakterienwachstum schlecht geeignet.

Das Vorkommen von Ammoniak und salpetriger Säure im Wasser deutet darauf hin, daß der Boden, welchen das Wasser passiert hat, von organischer Substanz übersättigt und zu arm an Sauerstoff ist, um eine vollständige Nitrifikation zu bewirken. Im Grundwasser sind daher bestimmbare Mengen dieser beiden Stoffe obigen Ursprungs immer bedenklich und ist, wenn angängig, ein derartiges Wasser vom Genuß auch für Tiere auszuschließen. Wenn Ammoniak in größeren Mengen von 10 bis 60 mg im Liter und ebenso salpetrige Säure in erheblichen Mengen im Wasser auftreten, so ist dies ein Beweis dafür, daß das Wasser in direkter Verbindung mit Stallungen oder Abtrittgruben oder größeren Fäulnisherden steht. Geringe Mengen von Ammoniak in Tiefbrunnenwässern sind gleichgültig, insofern die äußeren Verhältnisse Verunreinigungen eben gedachter Art vollkommen ausschließen.

In dritter Linie kommt die Beurteilung der Salpetersäure, die als Endprodukt der Oxydation der Eiweißverbindungen anzusehen ist, in Betracht. Nach neueren Anschauungen soll die Salpetersäure, auch wenn dieselbe in den höchst nachgewiesenen Mengen in dem Wasser enthalten ist,

einen direkt nachteiligen Einfluß nicht ausüben, sie wird nur als Anzeichen für eine mehr oder weniger starke Verunreinigung des Bodens, dem sie entstammt, angesehen. Diese Ansicht dürfte doch etwas zu weit gehen. Es sind Beobachtungen vorhanden, daß Milch und Butter, jedenfalls infolge Digestionsstörung, bitter und übelriechend wurden, wenn Kühe Wasser aufnahmen, welches einen hohen Gehalt an Salpetersäure aufwies, und diese Erscheinungen verschwanden, sobald anderes Wasser gereicht wurde. Es ist anzunehmen, daß bei Pferden, wenn dieselben längere Zeit fortgesetzt ein an salpetersauren Salzen sehr reiches Wasser aufnehmen, etwa täglich 30 bis 50 g, doch schließlich Verdauungs- und Ernährungsstörungen eintreten können. Eine so hochgradige Verunreinigung des Wassers kann vorkommen, wenn schlecht angelegte Brunnen nahe an Dungstätten oder Stallungen mit durchlässigem Boden liegen. Wenn nun auch diese Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen ist, so ist nach den bisher gemachten Erfahrungen doch ein Wasser mit einem Salpetersäuregehalt von höchstens 15 mg pro Liter noch als unschädlich anzusehen. Sehr reichliche Mengen Salpetersäure deuten an, daß in früherer Zeit viel Eiweißstoffe oder Ammoniak vorhanden waren, deren Stickstoff zunächst zu salpetriger Säure und dann zu Salpetersäure oxydiert wurde.

Kommen wir nun zur Feststellung der Chloride im Wasser, so dürfte deren Wert hauptsächlich darin liegen, daß aus der Menge der Chloride ein Schluß auf das Maß der Verunreinigung des Bodens und Wassers mit Abfallstoffen gezogen werden kann. Nach König diente ein Wasser mit 2,66 g Kochsalz, nach Muck noch ein solches mit 3,11 g Kochsalz pro Liter unbeschadet dem Vieh zur Tränke. Nach Beobachtungen von Dammann, die er anlässig der Weserkorrektion machte, ist sogar ein Wasser von 8,8 g Kochsalz pro Liter 38 Tage hindurch bei Tagesmengen von etwa 30 Litern von Kühen ohne nennenswerte Beeinträchtigung des Befindens aufgenommen worden. Künnemann fand, daß das Chlormagnesium bei den großen Haustieren erst nach Aufnahme größerer Mengen gesundheitsschädlich wird. Bis 20 g im Tag sind für junge Schweine unschädlich, bis 60 g für Schafe; 800 g sind für Pferde schädlich. Die Aufnahme des Trinkwassers oder des damit angemengten Futters wird verweigert, wenn der Gehalt an Chlormagnesium eine gewisse Grenze überschreitet. Diese Grenze ist für das Pferd mit einem Gehalt von 5 g Chlormagnesium im Liter Wasser erreicht. Meerwasser ist als solches infolge seines hohen Salzgehalts, es enthält etwa 3 Prozent Kochsalz, zum Genuß für Tiere nicht geeignet. Es ist bekannt und oft beobachtet worden, daß schon nach einmaligem Genuß von Meerwasser durch Tiere Durchfälle, fieberhafte Erkrankungen und sogar Todesfälle eintraten. Wo nicht durch besondere geologische Verhältnisse oder durch die Nähe des Meeres oder durch Soda- oder andere Fabriken größere Kochsalzmengen ins Wasser gelangen, läßt ein Chlorgehalt, der die zulässige Grenze von 20 bis 30 mg im Liter überschreitet, darauf schließen, daß Exkremente, insbesondere Harn- und Küchenabfälle, in Boden und Wasser geraten sind.

Als eine sehr bedenkliche Verunreinigung ist die Phosphorsäure

aufzufassen. Bei Verunreinigungen, welche aus Mist- und Düngerhaufen stammen, tritt neben organischen Substanzen und deren Zersetzungsprodukten als charakteristischer Bestandteil phosphorsaures Kali auf. Phosphorsäurehaltiges Wasser ist stets schädlich und als Trinkwasser zu verwerfen, da es immer hochgradige Verunreinigungen aufweist und Veranlassung zu Erkrankungen der Verdauungswege, oft zu Allgemeinerkrankungen bei Pferden geben wird.

Weiter kommen schwefelsaure Salze im Wasser vor und treten dieselben als Kalziumsulfate, seltener als Alkalisulfat auf. Ihre Anwesenheit verdanken sie einmal der Verunreinigung des Bodens durch tierische Abfallstoffe, Exkremente und Sielwässer, sodann kommen sie auch von den Gesteinsarten des Bodens her. Große Mengen schwefelsaurer Salze im Trinkwasser — über 100 mg im Liter — sind schädlich und erzeugen nach vielfachen Beobachtungen bei Pferden und anderen großen Tieren Verdauungsstörungen und Diarrhöe. Reichhardt beobachtete z. B., daß nach Genuß von Brunnenwasser, welches aus der Formation des Muschelkalkes stammte und anderweitige Verunreinigungen von außen nicht zeigte, jüngere und auch ältere Tiere Störungen der Verdauung zeigten, weil das Wasser viel Kalzium- und Magnesiumsulfat enthielt.

Nach Genuß von Wasser, das reich an Kalksalzen ist, sind wiederholt Kolikerkrankungen beobachtet worden. Wie weit ein an Kalk- und Magnesiumsalzen reiches Wasser zur Bildung von Konkrementen in den Harnorganen Veranlassung geben kann, darüber gehen die Meinungen auseinander. Die Bedeutung derselben hierfür dürfte wohl überschätzt werden. Zu weiches Wasser wird als Ursache für Knochenbrüchigkeit beschuldigt, und dieselbe wird sicher leichter und schneller eintreten, wenn bei kalkarmer Nahrung auch noch das Wasser arm an Kalksalzen ist. Von Dobusch wurden diesbezügliche Beobachtungen bei den Kühen eines Viehhändlers gemacht. Demselben waren viele Kühe im Laufe der Jahre an Knochenbrüchigkeit erkrankt. Als alle Mittel dagegen nicht halfen, untersuchte man das aus einer Quelle stammende Trinkwasser und fand dasselbe sehr weich und salzarm. Infolgedessen wurde jetzt das härtere Wasser des Dorfbrunnens zum Trinken benutzt, und es kamen weitere Erkrankungen an Knochenbrüchigkeit nicht vor, ein krankes Tier wurde gesund. Als durch Verhältnisse bedingt das erste Wasser wieder benutzt werden mußte, stellten sich wieder Erkrankungen ein, die mit nochmaligem Wasserwechsel wieder aufhörten. Auch bei Pferden sind schon diesbezügliche Beobachtungen gemacht worden.

Eisen tritt besonders als Ferrobikarbonat ins Wasser über, welches sich aus Eisenoxyd des Bodens unter dem Einfluß reduzierender organischer Substanzen — Braunkohle, Moor, Humus — gebildet hat. Eisen tritt besonders in dem Grundwasser der norddeutschen Tiefebene auf; bei dem Entweichen der halbgebundenen Kohlensäure fällt es als gelbgrauer bis braunroter, flockiger Niederschlag aus, wodurch das Wasser unansehnlich wird. Bei größerem Gehalt an Eisen nimmt das Wasser einen tintenartigen Geschmack an, auch wird das Wachstum von Algen in demselben befördert. Stark mit Eisen versetztes Wasser erzeugt

nun nach zahlreichen einwandfreien Beobachtungen bei Pferden Kolikerkrankungen. Märker hat diesbezügliche Beobachtungen bei eisenhaltigem, aus einem Torfmoor entspringenden Wasser gemacht, nach welchen mehrere Pferde an einer mit Kolikanfällen beginnenden Krankheit erkrankten. Von Zorn sind gehäufte Kolikerkrankungen unter den 30 Pferden eines Kavalleriestalles beobachtet worden, solange dieselben aus einem über einem Tonlager in sandigem, mit Moorschichten abwechselnden Erdreich liegenden Brunnen getränkt wurden. Das Wasser des Brunnens war reich an Eisen und zeigte durch dasselbe bedingte Trübung. Die Störung der Verdauungsvorgänge soll nach Zorn einmal durch mechanische Reizungen der Magen- und Darmwände, durch suspendierte Eisenpartikelchen, mehr aber noch durch sehr feinkörnige und dichte, wenig durchlassende Niederschläge auf die Darmschleimhaut bedingt werden.

Weiter können im Wasser Beimengungen von giftigen Metallen, wie Blei, Kupfer, Zink und Arsenik vorkommen. Durch Aufnahme derartiger Metallverbindungen können bei Pferden schwere Erkrankungen bedingt werden.

Bleivergiftungen können vorkommen, wenn das Wasser durch bleierne Röhren geleitet wird, welche Spuren von Blei an das durchgeleitete Wasser abgeben und hierdurch meist chronische Erkrankungen verursachen. Die Lösungsfähigkeit des Wassers gegenüber Bleiröhren ist je nach seiner Zusammensetzung eine verschiedene. Am meisten wird dieselbe begünstigt durch freie Kohlensäure des Wassers bei Gegenwart freien Sauerstoffes, ebenso, aber im geringerem Grade, wirken Chloride und Nitrate bei Zutritt von Luft. Beim Pferd, welches von den Haustieren das am wenigsten empfindliche gegen Aufnahme von bleihaltigen Stoffen ist, tritt meist nur die auf einer Lähmung der Kehlkopfmuskeln bedingte saturnine Hartschnaufigkeit hervor. Außerdem werden Bleivergiftungen durch bleihaltiges Wasser in Gegenden vorkommen, wo Bleihütten bestehen, im Harz, Oberschlesien, Erzgebirge, Westfalen, oder wo sich bleihaltige Flüsse vorfinden, wie der Bleibach in der Rheinprovinz und die Innerste in Hildesheim. Im Kreise Endskirchen erkrankten Tiere an Bleivergiftung, die aus einem Bach tranken, der am Bergwerk lag und infolge Erdarbeiten Bleisand enthielt. Auch Vergiftungen durch kupferhaltiges Wasser sind beobachtet worden; sie bestanden in einer akuten Gastroenteritis, zu der sich Muskelschwäche, Herzschwäche und Atemnot gesellen. Bezirkstierarzt Wilhelm berichtet (1900) von Erkrankungen bei Kühen durch kupferhaltiges Wasser, welches aus einem Dorfbache genommen wurde, in den kupferhaltige Abwässer einer Anstalt für Imprägnierung von Telegraphenstangen mit Kupfervitriol geleitet wurden.

Zinkvergiftungen werden vorzugsweise im Bereich von Zinkhütten beobachtet, wenn Tiere das von den Galmeiwässern fließende Wasser, welches Zinkkarbonat, Zinksilikat und noch andere Zinkverbindungen enthält, trinken. In neuerer Zeit werden die Galmeiwässer auf behördliche Anordnung erst in Teichen längere Zeit gehalten, damit die erdigen Teile sich niederschlagen. Vergiftungserscheinungen sind Kolik, Durchfälle,

Appetitmangel, Mattigkeit, Abmagerung. Pferde sind weniger gegen Zink empfindlich als Rinder und Schweine. Doch sind auch bei Pferden Vergiftungen möglich.

Arsenikvergiftungen durch arsenikhaltiges Wasser sind in der Nähe von Farbenfabriken und Industrien, welche Arsenfarben verarbeiten, beobachtet worden. Durch die Abgänge einer mit Schweinfurtergrün arbeitenden Tapetenfabrik wurde eine Brunnenvergiftung bedingt, und es erkrankten durch Genuß des arsenikhaltig gewordenen Wassers mehrere Menschen und Tiere tödlich. Ebenso wurden von einem Teich aus, in welchen die arsenikhaltigen Rückstände zweier Fuchsinfabriken geleitet wurden, das Grundwasser und hierdurch die Brunnen der ganzen Umgebung infiziert und zahlreiche schwere Erkrankungen durch den Genuß des Wassers bedingt. Pferde erkrankten durch Aufnahme von Arsenik schneller und schwerer als Rinder.

Neben den eben besprochenen gelösten und den bereits oben besprochenen organischen Verunreinigungen, kann das Trinkwasser an suspendierten Bestandteilen weiter anorganische Substanzen wie Sand, Quarz, Ton, Kalkteilchen, sodann Fragmente organischer Körper und schließlich lebende Organismen enthalten.

Von den anorganischen Bestandteilen dürfte wohl nur den Beimengungen von Sand im Trinkwasser der Pferde eine besondere hygienische Bedeutung zukommen. Sind Pferde gezwungen, längere Zeit sandiges Wasser als Getränk aufzunehmen, wie dies bei der Entnahme von Trinkwasser aus flachen Wasserstellen mit sandigem Untergrund geschehen wird, so kann es zur Ansammlung von Sand in den Darmteilen, zu Darmkatarrhen und Sandkoliken kommen.

Die Reste abgestorbener organischer Substanzen können von Pflanzenkörpern, als Pflanzenhaare, Blätter, Holz- und Strohteile, Leinen- und Baumwollfasern, Pilzsporen usw. herrühren, oder sie stammen von Tierkörpern her, wie Schleimteilchen, Muskelfasern, Teile von Insekten, Schmetterlingsschuppen, Wollfasern, Chitinteilen usw. Eine besondere hygienische Bedeutung kommt diesen Beimengungen nicht zu. Selbstverständlich wird auch ein Wasser schädlich sein können, wenn größere Tierleichen längere Zeit darinen liegen und sich zersetzen, die Schädigung kann dann unter Umständen durch die Zersetzungsprodukte bedingt werden. Letztere haben bereits vorher bei Besprechung der gelösten organischen Beimengungen Erwähnung gefunden.

Wichtiger für die Beurteilung des Trinkwassers der Dienstpferde ist nun das zeitweilige Vorkommen von lebenden Organismen tierischer und pflanzlicher Natur in demselben. Von tierischen, mikroskopischen Organismen kommen vor:

1. Rhizopoden, 2. Infusorien, 3. Rotiferen, 4. Arthropoden, die vielfach schon makroskopisch zu erkennen sind, und 5. Würmer.

Beobachtungen, daß die große Anzahl der im Trinkwasser vorkommenden niederen tierischen Lebewesen direkt gesundheitsschädliche Wirkungen bei Tieren ausüben, sind nicht vorhanden. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß sich gelegentlich einige auch für die land-

wirtschaftlichen Haussäugetiere, also auch für Pferde pathogene Sporozoen vorfinden können. Die Erreger der ägyptischen Dysenterie der Menschen werden ja als Amöben im Wasser gefunden und hiermit aufgenommen. Nockolds schreibt, daß auch die durch Blutparasiten (Trypanosoma Evansi) verursachte Surra-Krankheit, eine in Ostindien bei Pferden, Mauleseln und Kamelen vorkommende perniziöse Anämie, durch Aufnahme infizierten Wassers verursacht werden kann. Fliegen und andere Insekten übertragen dann das infizierte Blut auf andere Tiere. Nach neueren Untersuchungen soll jedoch nur eine Übertragung durch die blutsaugende Tropenbremse (Tabanus tropicus und lineala, indisch Burra Dhang) vermittelt werden.

Von größerer Bedeutung ist der Nachweis von tierischen Parasiten in Form von Eiern und Embryonen. Es kommen hier vor von Plattwürmern zunächst die Eier und Embryonen der Leberegel, von Botriocephalus, dem Grubenkopf, von dem der, aus mit einem Deckel aufspringenden braunroten Ei ausschlüpfende, vier- bis sechs hakige Embryo längere Zeit frei im Wasser schwimmt, sodann die Eier von Taenia echinococcus, von Rundwürmern Ascaris lumbricoides und megalocephala, die sich im Wasser sehr langsam (5 bis 6 Monate) entwickeln, von Oxyuris vermicularis, von Filaria microstoma, megastoma und papillosa, von Strongyliden, von Trichocephalus dispar, von Anchylostomum duodenale, Eustrongylus gigas, auch Glieder und Eier von Taenia saginata und Taenia solium. Es ist somit auch die Möglichkeit einer Übertragung dieser Parasiten durch das Trinkwasser gegeben.

Hier soll im folgenden nur eine Besprechung derjenigen Parasiten stattfinden, welche bei unseren Dienstpferden in hygienischer Beziehung eine Bedeutung haben.

Die häufigste und größte Schädigung der Gesundheit der Pferde dürfte durch Einwanderung der rhabditisförmigen Zwischenform von Strongylus armatus bedingt werden. Strongylus armatus kommt im Körper des Pferdes in zwei Formen vor, als unreife geschlechtslose Larvenform und als reifer Palisadenwurm im Blind- und Grimmdarm. Die mit dem Kot nach außen entleerten Eier des reifen Wurmes entwickeln sich im Wasser und Schlamm zu freilebenden Nematoden (Rhabditiden), welche mit dem Trinkwasser wieder in den Darm des Pferdes gelangen. Von hier suchen die Rhabditiden nun nach den Blutgefäßen, insbesondere dem Stamm der vorderen Gekrösarterie vorzudringen, von wo sie dann nach mehrfachen Häutungen im geschlechtsreifen Zustande wieder nach dem Darm gehen. Auf ihrem Wege zu den Blutgefäßen gelangen auch einzelne in Lunge oder Leber und bilden hier Wurmknötchen. Durch die Anwesenheit dieser Würmer in den Blutgefäßen werden chronische Veränderungen der Gefäßwand und hierdurch die Bildung von Thromben und Aneurysmen bedingt. Das Wurm-Aneurysma der vorderen Gekrösarterie ist bekannterweise oft die Ursache zu Darmlähmungen und dadurch bedingten schweren Koliken. Erkrankungen der Pferde durch reife Strongyliden sind selten, und es scheint, als ob nur eine sehr

große Menge derselben krankhafte Erscheinungen hervorrufen kann, jedoch sind nach Sticker, Wally, Peele, Wilkie und anderen hämorrhagische Entzündungen der Dickdarmschleimhaut, Anämien und hochgradige Durchfälle auch mit tödlichen Ausgängen beobachtet worden. Auch Hodensklerose (Cansy), Lungenblutung (Cadiot, Michalik) und Peritonitis (Blanchard) sind durch Strongylus armatus bedingt worden. Die verschiedenen Ansichten über die Entwicklungsgeschichte dieses Wurmes von Olt, Sticker, Willach hier näher zu besprechen, würde zu weit führen.

Weiter können schwerere Erkrankungen der Dienstpferde durch mit dem Wasser erfolgte Aufnahme von Embryonen oder Eiern des Ascaris megalocephala, des größten schmarotzenden Spulwurmes veranlaßt werden. Über die Entwicklungsgeschichte der Askariden herrscht noch nicht vollständige Klarheit. Nachdem früher angenommen wurde, die Askariden passieren einen unbekannten Zwischenwirt, sprechen die neueren Untersuchungen von Epstein, Railliet und besonders von Grassi dafür, daß sich Askariden direkt, ohne Zwischenträger infolge Aufnahme der Eier entwickeln. Die oft in großer Menge im Darm des Pferdes anwesenden Spulwürmer können durch ihren mit zahnbesetzten Mundlippen bewaffneten Kopf tiefere Verletzungen der Darmschleimhaut und hierdurch Entzündungen derselben erzeugen. Auch Perforationen der Darmwand sind durch Askariden verursacht worden. In anderen Fällen bedingen sie gastrische Störungen, Diarrhöen und Verstopfung, indem sie zu größeren Knäueln zusammengeballt vorkommen. Auch sind in einzelnen Fällen durch Askariden krampf- (Truelsen) und lähmungsartige Erscheinungen (Damitz) beobachtet worden. Häufig kommen natürlich beim Pferde auch Spulwürmer ohne nachweisbare Krankheitserscheinungen vor.

Von den oben angeführten Parasiten kommen beim Pferde noch Oxyuren, Filarien, selten Leberegel, Echinokokken und Eustrongylus gigas vor. Von den Oxyuren kommen Oxyuris curvula und Oxyuris mastigodes im Blind- und Grimmdarm vor. Aus den abgehenden reifen Weibchen werden die Eier draußen frei und entwickeln sich zu Larven. Die Larven werden wahrscheinlich durch das Trinkwasser und Futter aufgenommen und gelangen in den Blinddarm, in dessen schleimigem Sekret sie sich entwickeln. Durch den beim Abgang der reifen Weibchen im Mastdarm und am After bedingten Juckreiz sind sie sehr lästige, sonst aber gewöhnlich nicht nachteilige Parasiten. Jedoch ist auch vereinzelt durch Oxyuren verursachte Proctitis beobachtet worden, und das viele Reiben hatte die Entstehung von Schweifgrind zur Folge.

Von den Filarien finden sich beim Pferde Filaria papillosa, die öfter in großen Mengen in allen serösen Höhlen, auch in denen des Auges gefunden wird. Im Auge erlangt der Wurm nur eine Länge von 2 bis 4 cm und die Dicke eines Zwirnsfadens; er wurde im lebenden und im toten Zustande beobachtet. Wird der Parasit nicht zeitig durch Operation entfernt, so ist das Auge nach Erfahrungen in den meisten Fällen verloren. Weiter kommen vor Filaria microstoma frei im Magen und Filaria megastoma, die in kavernösen hasel- bis walnuß-

großen Schleimhautknoten der linken Magenhälfte nesterweise ihren Sitz hat und, wenn zahlreich vorhanden, Störung der Magenverdauung bedingen kann. Distomum hepaticum ist bei Pferden ganz vereinzelt in den Gallengängen und der Gallenblase gefunden worden. Auch in kranken Augen bei Pferden sind von Willach Zerkarienformen von Distomen gefunden worden, und dieselben sollten nach seiner Ansicht in ätiologischer Beziehung zur periodischen Augenentzündung stehen. Die weiteren diesbezüglichen Beobachtungen und Untersuchungen stehen jedoch dieser Ansicht entgegen. Die Ursachen der Mondblindheit sind noch heute unbekannt. Gewisse Erfahrungen (stationäres und enzootisches Auftreten) sprechen dafür, daß eine spezifische miasmatische Infektionskrankheit vorliegt. Auch Echinokokken sind in vereinzelten Fällen bei Pferden auf der Pleura, in der Subkutis, in der Stirnhöhle, im Gehirn und den Gehirnhäuten gefunden worden. Mégnin fand bei einem Pferde in den Abduktoren, Johne in den Psoas-Muskeln zahlreiche Blasen. Echinokokkenblasen in der Muskulatur können Lahmheit, im Gehirn Erscheinungen von Dummkoller hervorrufen.

Eustrongylus gigas, der Riesenpalisadenwurm, ist ein bleistiftdicker, 10 bis 17 cm langer, blutroter Rundwurm, welcher gewöhnlich nur vereinzelt und in aufgerolltem Zustande im Nierenbecken oder Nierengewebe gefunden wird, wo er schwere Hämorrhagien mit zystenartiger Umwandlung des Nierenparenchyms veranlassen kann. Auch er wird, wenn auch sehr selten, beim Pferd gefunden.

Von pflanzlichen Organismen kommen vor:

1. Die Algen.

a) Als phykochromhaltige Spaltalgen, einzellige oder aus Zellfäden und Zellkolonien bestehende Algen mit häufig gallertiger Zellwand, mit Chlorophyll und einem Farbstoff Phykogen. Am häufigsten sind Oscillaria viridis und Aphanocapsa parientia.

b) Kieselalgen, die auf Gallertstielen sitzen oder einzeln und einzellig frei vorkommen. Navicula viridula und Odontidium hiemale sind hier die häufigsten.

c) Grüne einzellige oder zu Familien vereinigte einzellige Algen.

Für die hygienische Beurteilung des Wassers ist ihre Anwesenheit von untergeordneter Bedeutung. Ihre Bestimmung und Ermittlung kann von Wert werden, wenn sie sich in großen Massen ansammeln und bei eintretenden ungünstigen Bedingungen zu faulen beginnen, wobei ihre Fäulnisprodukte eine Verschlechterung des Wassers herbeiführen. Bei der Selbstreinigung der Gewässer kommt ihnen eine gewisse Rolle zu.

2. Schimmelpilze, die zufällige Verunreinigungen bilden und als eigentliche Wasserbewohner nicht zu betrachten sind.

3. Hefepilze der verschiedensten Art, denen, wie auch den Schimmelpilzen, eine besondere Bedeutung vom hygienischen Standpunkt nicht zukommt.

4. Die Fadenbakterien. Fadenförmige, gegliederte Gebilde, welche sich von den Algen durch Mangel an Chlorophyll unterscheiden. Es

kommen namentlich in Betracht die Schwefelbakterien, die Beggiatoen, welche in ihrem Protoplasma Schwefel aufspeichern, den sie wahrscheinlich aus Schwefelwasserstoff hernehmen; sie entwickeln sich auf faulenden Pflanzen- und Tierresten. Weiter gehören hierher die Krenothrix-Arten, die gern in eisenhaltigen Brunnenwässern und dann in sehr großen Mengen vorkommen, wie Crenothrix polyspora. Schließlich finden sich noch hierzu gehörig die den Krenothrix sehr ähnlichen, durch falsche Astbildung charakterisierten Kladothrix-Arten.

Durch die Fadenpilze können starke Verunreinigungen und Trübungen des Wassers entstehen, wodurch dasselbe ein sehr unappetitliches Aussehen bekommt. Im übrigen ist die Anwesenheit fast aller dieser Gebilde von einer nur rein symptomatischen Bedeutung.

Während nun die Möglichkeit der Verbreitung der Invasionskrankheiten durch das Wasser niemals bestritten worden ist, hat der Streit über die Frage, ob das Trinkwasser die Ursache von Infektionskrankheiten, d. h. der Träger der pathogenen Bakterien ist, seit 1848 hin- und hergewogt, ohne daß derselbe bis zur Stunde ganz entschieden ist. Im wesentlichen wird die Frage davon abhängen, ob die pathogenen Bakterien im gewöhnlichen Wasser vermehrungsfähig sind und wenn nicht, ob und wie lange sie darin lebensfähig bleiben. Löffler und andere haben über diese Frage zahlreiche Untersuchungen mit sehr verschiedenen Ergebnissen ausgeführt. Auf die Vermehrungsfähigkeit und Erhaltung der Lebensfähigkeit sind verschiedene, bei den Versuchen nicht immer gleichmäßig beobachtete Umstände von Einfluß:

1. Die Beschaffenheit und Menge der dem Wasser zugeführten Bakterien; ältere, abgeschwächtere Individuen werden sich nicht solange halten als vollkräftige, frische Bakterien. Je größer die Anzahl der ins Wasser gelangten Bakterien, desto wahrscheinlicher ist die Fortpflanzung bzw. Erhaltung der Art.

2. Die Gegenwart anderer Bakterien und ihrer Stoffwechselprodukte. Im Kampfe ums Dasein mit solchen Bakterien, welche sich in dem Wasser, als geeignetem Nährboden schnell entwickeln und vermehren, gehen die pathogenen Bakterien mehr oder weniger bald zugrunde. Unter Umständen sind die Stoffwechselprodukte der einen Bakterienart einer anderen schädlich.

3. Die Temperatur des Wassers. Als Wachstumsoptimum ist für die pathogenen Bakterien eine Temperatur von 30 bis 40° C. anzunehmen; es ist nun einleuchtend, daß sich dieselben in einem Wasser je nach der Temperatur desselben verhalten. In einem Wasser mit niederer Temperatur sind für sie die Lebensbedingungen ungünstiger, als in einem warmen Oberflächenwasser und bei Sommertemperatur.

4. Die Einwirkung von Licht und Luft. Von W. Kruse, Buchner und anderen ist nachgewiesen worden, daß verschiedene pathogene Bakterien unter dem Einfluß des direkten Sonnenlichtes in kürzester Zeit zugrunde gehen, auch schon im diffusen Tageslicht.

Für das Fortkommen pathogener Bakterien im Wasser sind somit verschiedene Umstände von Einfluß. Daß Cholera- und Typhusbazillen

von Menschen durch Trinkwasser aufgenommen worden sind und Erkrankungen bedingt haben, ist von vielen Seiten beobachtet. Weiter gelang es Jäger, eine Proteus-Art, den Bazillus Proteus fluorescens, den er als Ursache des fieberhaften Icterus, der sogenannten Weilschen Krankheit ansehen zu müssen glaubt, im Wasser eines in die Donau mündenden Flüßchens nachzuweisen. Von den pyogenen Mikroorganismen, welche Wundinfektionskrankheiten bewirken, haben E. Ullmann, J. Fils und andere Staphylokokken im Wasser nachgewiesen. Von Gaffky ist der Bazillus der Kaninchenseptikämie im Wasser der Panke, eines durch Berlin fließenden Wassers, nachgewiesen worden, und es ist auch gelungen, ihn rein zu züchten und auch mit dem Panke-Wasser die Septikämie auf andere Kaninchen zu übertragen. Von Diatropoff sind in Schlammproben eines Brunnens Milzbrandbazillen nachgewiesen worden, nachdem viele Tiere einer Schafherde, die Wasser aus diesem Brunnen aufgenommen, an Milzbrand erkrankt waren. Die Erkrankungen hörten auf, nachdem der Brunnen zugeschüttet worden war.

Die Möglichkeit einer Aufnahme von spezifischen Infektionserregern durch das Wasser ist bei den Dienstpferden vor allem für den Milzbrand gegeben. Sowohl der bereits oben beschriebene Fall, wie auch zahlreiche anderweitige Beobachtungen haben ergeben, daß bei Rindern und Schafen oft zahlreiche Erkrankungen von Milzbrand bei Aufnahme eines Wassers von einer bestimmten Stelle eintraten, und daß die Erkrankungen sofort mit vorgenommenem Wasserwechsel aufhörten, bei nochmaliger Benutzung des ersten Wassers wieder eintraten. Auch bei Pferden sind einige diesbezügliche Beobachtungen gemacht worden. Von Bourgès wurde der ziemlich seltene Fall einer Milzbrandenzootie beim Pferde beobachtet. Während des Manövers erkrankten plötzlich eine ganze Anzahl von Tieren an Milzbrand, die in Feldschuppen untergebracht waren. Alle Erkrankten starben. Die Übertragung erfolgte durch das Trinkwasser, die Infektionspforte stellte der Darmkanal dar. Nach Roloff waren auf dem Niederungsvorwerk eines Gutes drei Pferde an Milzbrand umgestanden; das Rindvieh, welches aus einem anderen Brunnen getränkt wurde, blieb gesund. Durch Entnahme von Trinkwasser aus einem anderen Brunnen hörte auch das Sterben unter den Pferden auf. Besonders durch Regengüsse werden zahlreiche Milzbrandsporen vom Erdboden und den Pflanzen abgeschwemmt und Gräben und auch Brunnen zugeführt.

Auch bei der Bornaschen Krankheit wird die natürliche Infektion, wie aus den bisherigen Erfahrungen hervorgeht, durch infiziertes Wasser bzw. Futter vermittelt. Der Umstand, daß bei der Obduktion gewöhnlich ein katarrhalischer Zustand im Magen-Darmkanal vorgefunden wird, läßt die Vermutung zu, daß, trotzdem die Krankheit auf diesem Wege künstlich nicht zu erzeugen war, der Infektionsstoff — nach Ostertag Streptokokken, nach Johne Diplokokken, nach Siedamgrotzky und Schlegel Monokokken — dennoch von den Verdauungsorganen aus unter bisher unbekannten Bedingungen in das Blut aufgenommen und sodann zur Entfaltung seiner Giftwirkung befähigt wird. Man findet namentlich

solche Gehöfte von der Erkrankung betroffen, in welchen die Hofbrunnen durch Zuflüsse aus verseuchten Stallungen, Düngerstätten und Jauchegruben verunreinigt sind. Wie der Infektionsstoff in das Wasser gelangt, ist zwar nicht sicher bekannt, doch gestattet die, wenn auch seltene Anwesenheit desselben im Harn die Annahme, daß er auch mit dem Harn kranker Tiere dahin geraten kann. Es ist nicht unmöglich, daß der Erreger in den seinem Wachstum günstigen Stoffen ein saprophytisches Leben führt, um bei gewissen, zur Zeit nicht näher bekannten Gelegenheiten pathogene Eigenschaften zu erwerben.

Bezüglich der Entstehung der übrigen ansteckenden Pferdekrankheiten kommt nach den bis heute gemachten Erfahrungen dem Wasser keine besondere Bedeutung zu. Erwähnung möge noch an dieser Stelle eine Beobachtung von Campbell finden, nach welcher dieser eine akute, infektiöse Laryngitis bei Pferden, Mauleseln und Rindern beobachtet hat, als deren Ursache er infiziertes Wasser annimmt. Auch bei der besonders im Maasgebiet unter Pferden vorkommenden perniziösen Anämie soll nach Beobachtungen von Carré und Vallée eine Übertragung durch infiziertes Wasser möglich sein.

Im allgemeinen soll ein reines Trinkwasser nur eine beschränkte Anzahl von Mikrophytenkeimen enthalten. Als Grenze werden 100 bis 150 Bakterien für 1 ccm Wasser angesehen, indes läßt sich hierfür noch weniger wie für die anderen Bestandteile eine Grenzzahl aufstellen. Wie bei den organischen Bestandteilen eines Wassers kommt es auch hier wesentlich auf die Art der Bakterien an, indem unter Umständen schon 50 und weniger Bakterienkeime ein Wasser gefährlich machen können, während unter anderen Verhältnissen mehrere tausend Keime, zumal wenn sie einer Art sind, keinen Nachteil bringen. Als Anhaltepunkt für die Beurteilung eines Wassers nach dem Bakteriengehalt kann etwa folgendes dienen:

1. Schwankt die Anzahl der Bakterien, d. h. ist sie zu gewissen Zeiten wesentlich höher als zu anderen Zeiten, so ist das ein Zeichen für zeitweise besondere Verunreinigung eines Wassers, sei es durch besondere Zuflüsse oder aus den Bodenschichten.

2. Sind vielerlei Bakterienarten vorhanden, so ist dies, mehr noch wie eine hohe Anzahl derselben, ein Zeichen dafür, daß das Wasser Zuflüsse pflanzlicher und tierischer Zersetzungsherde erhält. In solchem Falle können unter vielen unschädlichen Mikroorganismen zu Zeiten auch solche enthalten sein, welche der Gesundheit schädlich sind. Eine große Anzahl von Bakterien verschiedener Arten ist immer verdächtig und deutet auf die Möglichkeit einer Infektion hin.

Ist ein Wasser mit Fäkalstoffen verunreinigt, so wird das Bacterium coli, welches vom Tierarzt Vogel mit der Agoniseuche in den italienischen Seen in Zusammenhang gebracht wird, darin zu finden sein; erhält es Zufluß von Düngerstätten, werden Spirillen und bei Verunreinigung durch faulende Stoffe Proteus-Arten darin vorkommen. Eine Häufung von Fäulnisbakterien spricht immer für eine Zufuhr zersetzungs-

fähiger organischer Massen. Eine schädliche Wirkung der Fäulnisbakterien hängt wesentlich von der Menge derselben ab, in welcher sie von den tierischen Organismen aufgenommen werden.

Ein Wasser ist für Pferde als Trinkwasser zu verwerfen, wenn insbesondere größere Mengen von solchen Bakterien darin vorkommen, welche bei ihrem Wachstum in Nährsubstraten stinkende Gase entwickeln.

Wenden wir uns nun zur Beurteilung des Wassers nach seinen physikalischen Eigenschaften.

Die Erfahrungen beim Menschen, daß ein zu kalter Trunk bedenklich und zuweilen schädlich ist, sind sehr alt. Auch bei unseren Haustieren und insbesondere den Pferden sind diesbezügliche Beobachtungen gemacht worden. Durch Aufnahme von zu kaltem Getränk, d. h. von Wasser unter 9° C., sind wiederholt infolge starker Abkühlung des Magens und Darms Erkrankungen bei Pferden bedingt worden, indem Verdauungsstörungen, Kolikerkrankungen, auch Ruhr und Rheumatismus sowie Lungenerkrankungen entstanden.

Adam berichtet über einen Fall, in welchem in einem mit 90 Hengsten besetzten Gestütsstall nach dem Genusse eines nur 5° C. zeigenden Leitungswassers innerhalb 14 Tagen 20 Kolikerkrankungen, zum Teil mit tötlichem Ausgange eintraten. Namentlich sind jüngere Tiere gegen zu kaltes Getränk empfindlich, und der Fortbestand ganzer Zuchten scheiterte an dem Umstand, daß nur zu kaltes Trinkwasser zur Verfügung stand. Wenn Pferde genügend abgehärtet sind und das Getränk rationell verabfolgt wird, wird noch ein Wasser von 7° C. ohne Schaden vertragen. Tiere mit leerem Magen und erhitzte Tiere sind ganz besonders empfindlich gegen kaltes Getränk und hier wird ein Wasser unter 9° C. oft schädlich wirken. Die Gefahren des kalten Getränkes werden geringere, wenn man die Tiere vor Verabreichung desselben erst einige Zeit ausruhen und abkühlen läßt. Ein zu hastiges Trinken durstiger Tiere ist namentlich bei kaltem Getränk bedenklich und zu verhindern und diesen das Wasser absatzweise und in Pausen zu reichen.

Von vielen Seiten wird jedoch dem schädlichen Einfluß kalten Tränkens eine zu weitgehende Bedeutung beigemessen, und deshalb werden manche Fehler gemacht, indem einmal in Eimern oder Bottichen im Stalle vorgewärmtes, abgestandenes, hierdurch wenig oder gar nicht erfrischendes und unangenehm schmeckendes Wasser gereicht oder überhaupt zu warm getränkt wird. Es ist eine alte Erfahrung, daß nur durch frisches Wasser eine wirkliche Erfrischung des Körpers und Durststillung herbeigeführt wird und zu warmes Tränken der Pferde einen ungünstigen Einfluß auf dieselben ausübt und dieselben verweichlicht. Oberveterinär Kettner machte an den Pferden dreier Eskadrons die Beobachtung, daß die Pferde zweier Eskadrons, die nach dem Einrücken Heu und kaltes Wasser erhielten, in natürlicher Weise ihr Winterhaar verloren, glatt und glänzend aussahen und während des Exerzierens in gutem Ernährungszustand blieben, während bei einer dritten Eskadron, die nach der Rückkehr in den Stall warm unter Zusatz von gequetschtem Hafer zum Wasser tränkte, die Tiere ihr Winterhaar länger behielten, nicht so

munter und frisch erschienen und leicht schwitzten. Dies änderte sich, als auch diese Eskadron zur kalten Tränke ihrer Pferde überging.

Auch ein ungenügendes Tränken der Pferde kann ernstliche Erkrankungen bedingen. Morizot stellt in bezug auf die Kolik des Pferdes den Satz auf, daß die Ursachen der Erkrankung ganz von den hygienischen Verhältnissen, in denen die Tiere leben, abhängig sind. Für die Militärpferde kommt in allererster Linie das Tränken in Betracht, und zwar bekommen die Tiere entweder nicht genügende Mengen Trinkwasser, oder sie werden schlecht getränkt. Auch Rousseau rät zur Vermeidung von Kolikerkrankungen neben anderen, die Fütterung betreffenden Maßregeln, ein öfteres Tränken, besonders zu Zeiten, in welchen der Magen nicht ganz leer ist. Magnin berichtet über gewisse Ursachen von Kolik bei großen Zusammenziehungen von Pferden. Als Hauptursache der Darmindigestion sieht er das Abweichen von der geregelten Diät und Unzulänglichkeit des Tränkens an. Im Jahre 1899 entfielen auf 86 929 Kranke in der gesamten französischen Armee 8458 Fälle von Krankheiten des Darmkanals; von diesen starben 686 und bei 500 waren Diätfehler nachgewiesen. Nach ihm waren die wenigsten Kolikfälle dann zu beobachten, wenn die Tiere regelmäßig getränkt wurden. Lavalard, der auf 49 Jahre sich erstreckende und 320 191 Todesfälle an Kolik umfassende statistische Angaben bringt, sagt ebenfalls, daß zur Vermeidung von Koliken Trinkwasser regelmäßig und reichlich gegeben werden muß, und es ist darauf zu sehen, daß die Tiere nicht zu hastig trinken.

Daß auch ein zu hastiges Trinken bei Pferden, insbesondere bei leerem Magen, Erkrankungen des Magens, Magenlähmung bedingen kann, dafür liegen ebenfalls Beobachtungen vor. Von Mouquet wurden in der Sitzung der Société centrale de méd. vét. am 1. Februar 1906 zwei derartige im Jahre 1899 und 1903 von demselben beobachtete Fälle berichtet, nach welchen zwei Pferde infolge zu hastigen Trinkens an Magenlähmung zugrunde gingen. Einen Aufschluß für die Erklärung dieser fraglichen Erscheinungen geben die Versuche von Colin. Die durstigen Tiere haben sehr hastig getrunken und sind einige Schluck Wasser vom Magen sofort in den Dünndarm gelangt. Als der Pylorus geschlossen war, hat sich der Magen unter dem Druck der Wassermasse schnell erweitert, die Muskelfasern überschritten die Grenze ihrer Ausdehnung, vielleicht wurden auch die Nervenfasern gedehnt, und so wurde der Magen gelähmt. Infolge dieser Magenlähmung konnte der Öffnungsreflex des Pylorus nicht hervorgebracht werden, so daß die Flüssigkeit im Magen bleiben mußte. Als Todesursache sind in diesen Fällen nach Versuchen von Dr. Regnier durch Verminderung des Arteriendruckes bedingte Kongestionszustände anzusehen.

Ob das Wasser vor dem Füttern oder nach dem Füttern oder während des Fütterns gegeben werden soll, darüber wird noch vielfach gestritten. Es ist festgestellt, daß alle Tränkverfahren gleich bekömmlich sind, wenn die Tiere daran gewöhnt sind. Nach exakten wissenschaftlichen Versuchen von Tangl und anderen, übt die Art des Tränkens keinen Ein-

fluß auf die Ausnutzung des Futters aus. Es gibt natürlich stets Umstände, welche zu dieser oder jener Tränkart geradezu zwingen. Bei Leguminosenfütterung würde man, da Erbsen und Bohnen im Magen stark quellen, durch Nachtränken schwere Erkrankungen bedingen, und es muß deshalb Regel sein, vor der Fütterung das Wasser zu verabreichen und dann erst wieder 2 Stunden nach der Fütterung zu tränken; ebenso ist es geboten, bei Grünfütterung vorher zu tränken. Bei reiner Heufütterung, die ja im Kriegsfalle auch zeitweise vorkommen könnte, soll das Nachtränken günstiger wirken als das Vortränken. Auf keinen Fall ist es richtig, Pferden, die nach längerem Dienst durstig in den Stall kommen, das Wasser länger als notwendig vorzuenthalten; ein durstender Mensch hat das Bedürfnis, vor der Aufnahme der Mahlzeit etwas zu trinken, und dasselbe dürfte bei durstenden Pferden auch der Fall sein. Läßt man die Pferde einige Zeit vor der Fütterung und dann wiederum 1½ bis 2 Stunden nach der Fütterung trinken, wird man wohl in allen Verhältnissen das Richtige treffen.

Infolge der **Anwesenheit stinkender Gase**, wie Leuchtgas, Schwefelwasserstoffgas, Ammoniak, kann das Wasser einen üblen Geruch besitzen. Derartiges Wasser ist als Trinkwasser für Pferde auszuschließen, da es einmal infolge des Geruchs den Tieren den Genuß verleidet, dann aber auf Zersetzung von Eiweißstoffen hinweist.

Vorstehende Darlegungen haben gezeigt, unter welchen Umständen ein Wasser die Gesundheit der Dienstpferde zu schädigen vermag. Auf Grund dieser Darlegungen ergeben sich für ein gutes, unschädliches Trinkwasser folgende Anforderungen:

Das Wasser soll klar, farb- und geruchlos sein, einen erfrischenden Geschmack und eine Temperatur besitzen, welche sich innerhalb der Grenzen von 9° bis 12° C. bewegt.

Der Verdampfungsrückstand soll farblos sein und 500 mg im Liter nicht überschreiten.

Die Härte des Wassers soll nicht mehr als 18 bis 20 deutsche Härtegrade betragen.

Ammoniak, salpetrige Säure, Phosphorsäure, Schwefelwasserstoff sowie Blei, Kupfer, Zink, Arsenik sollen darin gänzlich fehlen. Der Gehalt an Salpetersäure soll 15 mg, der Chlorgehalt 20 bis 30 mg, der Gehalt an Sulfaten 80 mg pro Liter nicht übersteigen.

Entozoen-Eier und Embryonen, pathogene Protozoen und pathogene Bakterien dürfen gar nicht, saprophytische Bakterien, welche Gärung und Fäulnis veranlassen, nicht in nennenswerter Menge im Wasser enthalten sein. —

(Schluß folgt.)

L'état actuel des connaissances relatives à l'influenza du cheval.

Par le docteur Antonio Pricolo.
Gabinetto batteriologico di veterinaria militare, Piazza S. Calisto, Rome.

Nous retranchons de l'influenza la pleuropneumonie infectieuse (Brustseuche) et le skalma de Dieckerhoff, qui ne cudrent pas avec elle; il ne reste que la fièvre typhoïde (Pferdestaupe).

En Italie, du moins, cette maladie*) est bien caractérisée au point de vue épidémiologique, clinique et anatome-pathologique.

1. Au point de vue épidémiologique:

a) Elle est exclusivement une maladie de saison; elle paraît avec les premières chaleurs pour disparaître avec les premiers froids;

b) Elle est toujours enzootique ou épizootique; les cas sporadiques sont discutables, si non erronés.

2. Au point de vue clinique. Elle exordie d'emblée avec une fièvre élevée et avec la coloration jaune des muqueuses, surtout de la conjonctive et de la muqueuse des lèvres. On peut dire que ce symptômes ne se retrouvent dans aucune autre maladie du cheval, et il n'y a pas besoin d'autres pour établir le diagnostic.

Les pétechies sur la conjonctive, les symptômes nerveux, l'hémoglobinurie ne se rencontrent pas chez tous les sujets.

3. Au point de vue de l'anatomie pathologique, la couleur jaune de tous les tissus conjonctifs, la dégénérescence du foie et la tuméfaction de la rate, qui arrive à péser jusqu'à 10 kilos, sont les lésions presque constantes de la fièvre typhoïde ou piroplasmose.

Cet ensemble de symptomes forment un tableau si frappant qu'il n'est pas possible de se méprendre.

Dans ma longue carrière professionnelle je n'ai pas rencontré d'autre maladie du cheval, qu'on puisse rapporter à l'influenza des auteurs vétérinaires. La fièvre typhoïde au contraire est très répandue en Italie; elle y domine pendant la saison chaude dans toutes les régions, aussi bien dans le Piémont comme dans la Vénitie que dans les îles de Sardaigne et de Sicile. Elle forme des foyers d'infection permanente d'oú elle rayonne sans d'ailleurs montrer une tendance à prendre une grande extension.

Les polygones d'artillerie Nettuno, Bracciano, Lombardore, Saint-Maurice, Piazza Armerina forment des foyers d'infection permanente. Peut-être que les dépôts de remonte jouent le rôle

*) Die nachfolgend geschilderte Krankheit gleicht in epidemiologischer, klinischer und pathologisch-anatomischer Hinsicht nicht unserer Rotlaufseuche der Pferde (Influenza); die vom Verfasser beschriebene Krankheit kommt anscheinend bei uns nicht vor. Trotzdem sind die Mitteilungen aus dem italienischen, militärveterinären, bakteriologischen Institut zur gegenseitigen Aufklärung und zu Studienzwecken wissenswert. Die Red.

de foyers de diffusion de la maladie. Baruchello et moi nous avons constaté que le 13e d'artillerie et la légion des élèves gensdarmes à Rome, le régiment Montebello à Nicenza chaque année ont leur enzootie de fièvre typhoïde.

Cette fièvre typhoïde n'est autre chose qu'une piroplasmose. Nous avons démontré la présence de piroplasmes dans toutes les enzooties dont j'ai parlé, et aussi dans d'autres enzooties de fièvre typhoïde éclatées dans les régiments de cavalerie de garnison dans les villes de Nola, Aversa, Caserta, Chieti, Jaenza, dans les régiments d'artillerie de garnison à Caserta, Nénérie royale, Turin, chez des chevaux d'officiers d'infanterie de garnison à Civitavecchia.

Chaque année on constate dans les chevaux de l'armée italienne des centaines de petites enzooties de fièvre typhoïde. Depuis trois années j'ai pu vérifier au microscope dans une centaine de cas que la fièvre typhoïde est redevable à la présence des piroplasmes dans les globules rouges, ou pour mieux dire que la fièvre typhoïde n'est que la piroplasmose du cheval.

La dénomination »malaria équine«, qui n'est plus employée par Theiler, le plus éminent écrivain en fait de piroplasmose équine, est impropre et contribue à accroître la confusion: la piroplasmose équine n'est que l'ancienne fièvre typhoïde.

La distribution géografique de la piroplasmose équine est autre que celle de la malaria, qui est exclusive de l'homme et qui est produite par les plasmodiums, dont les cycles évolutifs chez l'homme et chez les moustiques sont bien connus, tandis que les piroplasmoses sont causées par les piroplasmes, dont les cycles évolutifs ne sont pas encore exactement déterminés ni chez les mammifères ni chez les hôtes intermédiaires, et qui diffèrent aussi du plasmodium par leur morphologie.

La piroplasmose existante en Italie est identique par ses symptômes cliniques, par ses lésions d'anatomie pathologique et par la présence du piroplasme à la piroplasmose de differentes régions de l'Afrique et de l'Asie. La morphologie du piroplasme, sa manière de reproduction asexuée, sa transmissibilité par l'inoculation du sang aux animaux réceptifs de la même espèce, ne laissent aucun doute sur l'identité des deux formes morbides.

Cependant il faudra voir encore s'il s'agit d'une piroplasmose unique ou si l'on à faire avec plusieurs espèces de piroplasmose, comme cela arrive dans les maladies analogues des bovidés.

Mitteilungen aus der Armee.

Ein Fall von allgemeiner Sarkomatose vermischt mit Melanosarkomatose bei einem Pferde (Fuchs).

Von Unterveterinär Giese.

Im Laufe des letzten Vierteljahres hatte ich Gelegenheit, bei einem Pferde des 2. Garde-Feldartillerie-Regiments einen Fall von allgemeiner Sarkomatose, vermischt mit Melanosarkomatose, zu beobachten. Da ich in der Literatur Fälle von allgemeiner Sarkomatose und von allgemeiner Melanose verhältnismäßig selten, einen Fall von allgemeiner Sarkomatose vermischt mit Melanosarkomatose nicht vorgefunden habe, so glaube ich, daß der nachstehende Krankheitsfall von Interesse sein dürfte.

Im Herbst 1907 tauschte das 2. Garde-Feldartillerie-Regiment bei der allgemeinen Ausrangierung vom 3. Garde-Ulanen-Regiment einen 13 jährigen Fuchs „Nero" ein. Der Vorbericht über das Pferd lautete: Das Pferd ist wegen eines Beckenbruchs linkerseits in Behandlung gewesen; letzterer ist verheilt. Die zu Anfang der Bewegung noch bestehende Lahmheit verschwindet nach ganz kurzer Zeit; außerdem ist das Pferd wegen einer Geschwulst an der Schweifrübe kupiert worden. — Das Pferd befand sich zur Zeit der Übergabe in einem sehr guten Nähr- und Kräftezustande; es wurde gründlich ausprobiert und für den Artilleriedienst geeignet befunden. „Nero" verrichtete seinen Dienst bis Anfang Februar zur vollsten Zufriedenheit. Um diese Zeit ließ der Appetit nach, das Pferd wurde leicht müde und ging im Ernährungszustand zurück. Trotz sorgsamer diätetischer Pflege zeigte sich keine Besserung, der Kräfteverfall nahm rapide zu; „Nero" war kaum noch in Trab zu bringen. Da Heilung aussichtslos erschien, sollte das Pferd als des Futters unwert ausrangiert werden. Der Untersuchungsbefund ergab folgendes: Die Kopfschleimhäute sind dunkler gerötet; die Atmung geschieht oberflächlicher, jedoch nicht angestrengt, 14 mal in der Minute; der Puls ist klein und schnell, 64 mal in der Minute zählbar; Herzschlag pochend. Die innere Körpertemperatur beträgt 38,7 ° C. und schwankt zwischen 38,0 bis 39,0 ° C. Die Perkussion ergibt überall einen lauten und hellen Ton, die Auskultation verstärktes Bläschengeräusch. An der linken Seite des Afters befindet sich im Mittelfleisch eine hühnereigroße, derbe, unverschiebbare, schmerzlose Geschwulst, eine gleiche walnußgroße findet sich unter der linken Kruppenhaut; eine Handbreit vor letzterer ist eine dritte haselnußgroße Geschwulst, und eine fünfmarkstückgroße Geschwulst befindet sich endlich noch in der linken Sattellage. Sämtliche Geschwülste waren zur Zeit der Übernahme des Pferdes im November nicht vorhanden. Das Allgemeinbefinden des Patienten verschlechterte sich zusehends, es trat der Zustand der letalen Erschöpfung ein. Am 29. Februar zeigten sich kolikähnliche Erscheinungen,

Patient konnte sich nicht mehr vor Entkräftung erheben; gegen Abend Tod. Die Diagnose lautete: „Bauchfellentzündung, mutmaßlich Folgeerscheinung von inneren Geschwülsten."

Die Obduktion ergab nachstehenden Befund: Schlecht genährtes Kadaver, in linker Seitenlage befindlich; Totenstarre in Lösung begriffen. An den vorstehenden Körperstellen, wie Augenbogen, Brust und beiden Hüften und Ellenbogen, befinden sich leichte Hautanschwellungen und Hautabschürfungen. Der Schlauch und dessen nächste Umgebung sind stark geschwollen. Linkerseits vom After im Mittelfleisch ist eine hühnereigroße, derbe, unverschiebbare Geschwulst nachweisbar, eine gleiche kleinere von Walnußgröße befindet sich in der Haut der linken Kruppe, eine Handbreit vor dem Schweifansatz; eine haselnußgroße gleiche Geschwulst der Haut befindet sich noch eine Handbreit vor der letztgenannten, und in der linken Sattellage ist eine flächenförmige, fünfmarkstückgroße, derbe Geschwulst festzustellen.

Die Kopfschleimhäute sind dunkel gerötet, mit einem Stich ins Blaurote; die Nasenschleimhaut zeigt durchweg eine gleichmäßige dunkelblaurote Farbe, ohne Gewebsveränderungen. Die der äußeren Untersuchung zugänglichen Lymphdrüsen sind unverändert. Die blaurot gefärbte Zungenspitze hängt linkerseits aus dem Maulwinkel heraus, die Zahnreihen sind geschlossen. Die Augen sind offen; die sonst klare, durchsichtige Hornhaut ist trübe, glasig.

Die Venen der Unterhaut sind strotzend gefüllt, die Maschen des Unterhautbindegewebes sind feucht, mit einer hellrötlichgelben, klaren Flüssigkeit durchfeuchtet; am Schlauch und dessen nächster Umgebung sind die Unterhautmaschen mit einer rötlichgelben Flüssigkeit (Ödem) stark gefüllt. Das Fettgewebe ist nur noch geringgradig vorhanden und sulzig entartet.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle findet sich in derselben eine schwarzrote, klare, an der Luft nicht gerinnende Flüssigkeit in einer Menge von 26 Litern vor. Die Lage der einzelnen Darmabschnitte ist normal, die Farbe derselben graurot, Füllungszustand minimal, Inhalt flüssig, mit geringen Mengen Gasen untermischt.

Das Bauchfell ist geschwollen, durchweg gerötet und mit zahlreichen Knötchen und Knoten übersät, perlsuchtähnlich gelagert, teils einzeln, teils aneinander gereiht, teils aneinander und übereinander sich überwuchernd. Die Knötchen sind hirsekorn- bis erbsen-, bohnen-, haselnuß-, walnußgroß, von derber Konsistenz und von weißer bis weißgelber, grauweißer, schiefergrauer Farbe, deren Schnittfläche uneben, leicht gekörnt und feucht erscheint; das Aussehen der Schnittflächen ist gleichmäßig bei den weißen und weißgelben Knoten; die grauweißen und schiefergrauen Knoten zeigen dagegen eine zentrale hellere, weißgelbe Zone und sind teils mit roten, teils mit schwarzen Pünktchen und Punkten durchsprengt. Das große und kleine Netz sind miliarweise mit den gleichen kleinen, hirsekorn- bis erbsengroßen Knötchen durch und durch besetzt; Farbe derselben grauweiß, Beschaffenheit wie die am Peritoneum. Besonders zahlreich finden sich die Knoten im Milzmagenbande und im Netz an der Stelle vor, wo sich dasselbe an die große Kurvatur des Magens anheftet. Die gleichen Knoten, nur in einer

weniger großen Menge als im großen und kleinen Netz, finden sich im Dünn- und Dickdarmgekröse vor, vereinzelte Knoten sind auf den Bandstreifen nachweisbar.

Der Magen ist mit einer öligen Flüssigkeit nur mäßig gefüllt; die Schleimhaut der Pförtnerhälfte ist geschwollen, das Drüsenparenchym braunrot, das interglanduläre Gewebe von grauweißer Farbe und wulstartig verdickt. Die Darmschleimhaut ist trübe und geschwollen.

Die Milz ist stark vergrößert, 52 cm lang, 28 cm breit, 12 cm dick; die Schwellung ist am breiten Ende am stärksten, hier ist die Milz mit hühnereigroßen, derben Geschwülsten durchsetzt, mehrere kleinere Knoten sind vereinzelt über die Oberfläche verteilt. Sämtliche Knoten haben eine weißgraue Farbe und geben der sonst größtenteils stahlblauen Milz ein geflecktes Aussehen; sämtliche Knoten reichen bis in die Milzkapsel. Die Konsistenz der Milz ist derbe, die Schnittflächen sind uneben; Knotenschnittflächen speckig; einzelne Knoten sind auf der Schnittfläche schieferfarben bis grauweiß, teils mit roten, teils mit schwarzen Pünktchen und Punkten durchsetzt, einzelne weisen eine zentrale weißgraue, hellere Zone auf. Die Pulpa ist fest und schwarzrot. Die im Milzmagenbande gelegenen Lymphdrüsen der Milz sind zu derben, faustgroßen Geschwulstpaketen vergrößert, die auf den Schnittflächen gleichmäßig grauweiß erscheinen.

Die Leber ist stark vergrößert. Unter der Kapsel befinden sich viele weiße und grauweiße Knoten von verschiedener Größe, bis Hühnereigröße. Farbe des knotenfreien Teils der Leber teils braunrot, teils lehmfarben; Konsistenz mürbe, brüchig; Konsistenz der mit Knoten durchsetzten Stellen derbe und hart; Farbe der Knoten weiß, grauweiß; Schnittflächen der Knoten feucht, leicht gekörnt, von weißer, grauweißer bis schiefergrauer Farbe mit roten und schwarzen Pünktchen und Punkten durchsprenkelt. Schnittflächen des übrigen Lebergewebes trocken, trübe, braunrot mit helleren Stellen wechselnd. Die Lymphdrüsen an der Leberpforte sind bis zu Faustgröße geschwollen und derbe, Schnittflächen sind grauweiß und gekörnt, teils schiefergrau und mit schwarzen Punkten besetzt.

Das Fettgewebe der Nierenkapseln ist total geschwunden; die Kapseln sind leicht abziehbar; linke Niere ist dunkeler gerötet; Konsistenz beider Nieren weniger derbe. Beide Nieren sind blutreicher und nicht vergrößert; Schnittflächen feucht und saftreicher. Dieser Saft läßt sich in Form einer grauen blutigen Masse abstreichen. Die Malpighischen Körperchen erscheinen dunkelrot und sind deutlich sichtbar, Blutpunkten ähnlich. Die Rindenschicht ist im übrigen streifig gerötet, das interstitielle Gewebe ist feucht (serös) durchtränkt. Bei leichtem Druck auf die Markschicht, die ebenfalls streifenförmig gerötet erscheint, entleert sich am Hilus ein weißlicher Saft. Am kaudalen Ende der rechten Niere, am konvexen Rande, ist ein derber, weißer Knoten von Haselnußgröße nachweisbar. In der linken Nierenkapsel sind zahlreiche kleinere, hirsekorn- bis erbsengroße Knoten von grauweißer bis schiefergrauer Farbe und derber Konsistenz vorhanden. Am kaudalen Ende der linken Niere, am konvexen Rande, haftet ebenfalls ein haselnußgroßer, weißer, derber Knoten. Die Lymphdrüsen beider Nieren sowie die gesamten

Lendendrüsen sind bis zur Faustgröße geschwollen, schiefergrau gefärbt, derbe. Die Schnittflächen sind feucht, uneben, leicht gekörnt, gleichmäßig grauweiß.

Stand des Zwerchfells im sechsten Zwischenrippenraum; die Bauchfläche derselben zeigt in ihrem häutigen Teile dieselben perlknotenähnlichen Auflagerungen wie das Bauchfell in erheblicher Ausdehnung. Die vordere Fläche (Brustfläche) ist mit vereinzelten größeren Knoten (bis Haselnußgröße) bedeckt.

In den Pleurasäcken befindet sich keine angesammelte Flüssigkeit. Das Rippenfell (Pleura costalis) ist stellenweise mit perlsuchtähnlichen, zusammenhängenden, derben Auflagerungen versehen. Das Mittelfell (Mediastinum) ist ähnlich wie das Netz mit kleinsten, grauweißen Knötchen total durchsetzt. Das Lungenfell (Pleura pulmonalis) ist in den vorderen unteren Partien beider Lungenflügel mit kleinsten und kleinen Knoten besetzt, die die Konsistenz dieser Lungenteile derbe gestalten. Die Lungen befinden sich im Ausdehnungszustand der Inspiration; beide Lungenflügel sind dunkeler gerötet und bis auf die vorderen unteren Lappen puffend. Die Schnittflächen sind schwarzrot, glatt, blutig, saftreich, im Bereiche der vorderen unteren Lappen mit kleinen, weißgelben bis weißgrauen Knötchen durchsetzt; sämtliche Knötchen haften unmittelbar auf oder unter der Pleura pulmonalis. Die bronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen sind stark vergrößert, derbe, von schiefergrauer Farbe; ihre Schnittflächen sind feucht, uneben, leicht gekörnt und gleichmäßig grauweiß.

Der Herzbeutel ist im Bereiche des parietalen und viszeralen Blattes mit zahlreichen Knötchen von grauweißer Farbe und derber Konsistenz bedeckt. Das Herz ist vergrößert, graubraun, mürbe, wie gekocht; beide Kammern enthalten geringe Mengen teerartigen Blutes.

Sämtliche Fleischlymphdrüsen des Körpers sind unverändert; die Skelettmuskulatur ist hellbraunrot und mürbe.

Die Knoten in der Haut der Kruppe und der Sattellage sowie am After zeigen die gleiche Beschaffenheit.

An den Schweifwirbeln, am Kreuzbein, an den Lendenwirbeln, am Becken linkerseits sind keine knotenförmigen Wucherungen bemerkbar.

Die Schleimhaut der Nasenscheidewand, der Nasenhöhlen, des Kehlkopfes, der Rachenhöhle, der Luftröhre und der Bronchien zeigt keine Gewebsdefekte, keine Auflagerungen, sondern eine gleichmäßige blaue Farbe.

In der Schädelhöhle sind weder am Gehirn, noch an den Hirnhäuten, weder im Rückenmark, noch an dessen Häuten Wucherungsprozesse nachweisbar.

Sämtliche Knoten zeigen trotz der auffallenden Ähnlichkeit mit tuberkulösen Neubildungen das charakteristische Merkmal, daß makroskopisch keine Spur von der Neigung zum Zerfall (Verkäsung, Verkalkung, eiterige Einschmelzung) nachgewiesen werden konnte. —

Pathologisch-anatomische Diagnose:

1. Kachexie.

2. Ascites (Bauchwassersucht).

3. Knotenförmige Neubildungen verschiedenster Größe, vornehmlich auf den serösen Häuten, mit zahlreichen Metastasen in der Milz, Leber, den Nieren, der Lunge, der Haut und besonders den inneren Lymphdrüsen.

4. Parenchymatöse Entzündung der großen Körperorgane: Milz, Leber, Nieren, Herz; Muskulatur.

5. Magen- und Darmkatarrh.

6. Lungenödem. —

Aus vorstehendem Befunde wird abgeleitet, daß das Pferd an einer allgemeinen Sarkomatose der serösen Häute mit zahlreichen Metastasen gelitten hat, welche durch Übergreifen auf die großen Körperorgane zur Kachexie führte.

Der Tod ist infolge der Bauchwassersucht durch zunehmende Herzschwäche eingetreten. —

Durch die mikroskopische Untersuchung einzelner Knoten wurde die Diagnose „allgemeine Sarkomatose" bestätigt und festgestellt, daß es sich teils um „alveoläre Rundzellensarkome mit stellenweise gemischtzelligen Sarkomen und teils um Melanosarkome" handelte.

Durch Nachfrage beim 3. Garde-Ulanen-Regiment wurde ermittelt, daß das Pferd „Nero" wegen einer Neubildung an der Schweifrübe im vorigen Jahre längere Zeit behandelt und im Juni kupiert worden war; die damalige Untersuchung der Neubildung an der Schweifrübe ergab ein Melanosarkom.

Ich bin der Ansicht, daß 1. das Melanosarkom an der Schweifrübe das Primärsarkom war, und 2. daß es schon vor der Schweifamputation, die etwa eine Handbreite vor der Geschwulst erfolgte, zur Metastasenbildung in den inneren Organen gekommen war, denn in der Literatur ist häufig darüber berichtet worden, daß gelegentlich der Schlachtungen und Obduktionen oft recht erhebliche und ausgebreitete Metastasenbildung gefunden wurden, ohne daß die betreffenden Tiere bei Lebzeiten diesbezügliche Erscheinungen gezeigt hätten. Wie Budnowski im Heft 10, Jahrgang 1903 der „Zeitschrift für Veterinärkunde" möchte auch ich nicht verfehlen, auf die erheblichen Schwierigkeiten des klinischen Nachweises bereits eingetretener Metastasenbildung von Sarkomen und Melanosarkomen beim Pferde hinzuweisen, der bislang weder durch direkte Blutuntersuchungen noch durch Untersuchungen der Körperexkrete gelungen ist. Wie von Ebertz, Bauermeister, Budnowski u. a. beobachtete Fälle zeigt auch der vorliegende Fall, daß der Nährzustand und das Allgemeinbefinden des betreffenden Pferdes gar keine positiven diagnostischen Anhaltspunkte geben. Endlich zeigt der vorliegende Fall mit von Budnowski beobachteten zwei Fällen und den von ihm erwähnten Fällen von Mauri und Popow eine Übereinstimmung in bezug auf den Zeitraum (7 bis 9 Monate), der zwischen der Exstirpation des primären Melanosarkoms und dem erfolgten Tode des Tieres liegt. Die nach den angeführten Fällen zu folgernde Beobachtungsdauer für Fälle, in denen der Charakter der exstirpierten Geschwulst (weiches Sarkom) gewisse Verdachtsmomente bezüglich etwaiger Metastasen rechtfertigt, muß mindestens 9 Monate betragen.

Literatur:

1. Dieckerhoff: „Pathologie und Therapie."
2. Fröhner: „Allgemeine Chirurgie."

3. Friedberger und Fröhner: „Pathologie und Therapie der Haustiere."
4. „Zeitschrift für Veterinärkunde", Jahrgang 1901 und 1903.
5. „Jahresbericht über die Veterinärmedizin", Jahr 1901, 1903, 1904, 1905 und 1906.

Beitrag zur Behandlung der Kolik.

Von Oberveterinär Hummerich.

Von den inneren Erkrankungen der Pferde wird der Behandlung der Kolik die größte Beachtung geschenkt. Nach den geltenden Grundsätzen sollen Ursache und Sitz der Kolik möglichst festgestellt werden, um die Behandlung nicht schablonenmäßig, sondern verschiedenartig, der betreffenden Erkrankung entsprechend, auszuführen. In der Mehrzahl der Kolikfälle ist man berechtigt anzunehmen, daß dieselben durch ungeeignete Fütterung und Haltung der Pferde veranlaßt werden und aus diesem Grunde eine Überlastung mit Futterstoffen und unterdrückte Tätigkeit einzelner Darmabschnitte eintritt, wodurch sich eine Verstopfung mit ihren Folgen bildet. Die Behandlung wird daher in der Hauptsache auf Entleerung des Darmkanals und Bekämpfung der Bauchschmerzen gerichtet bleiben. Derartige Fälle wurden seither von mir medikamentös mit Arecolin. hydrobrom. 0,1 und nach etwa 2- bis 3stündigem weiteren Verlauf mit Eserin. sulf. 0,1 — je verteilt auf zwei Injektionen innerhalb 15 bis 30 Minuten — behandelt. Seit November vorigen Jahres habe ich in schweren Fällen, bei denen ich Ursache und Sitz der Kolik mit einiger Sicherheit bestimmen konnte, nach erfolgloser medikamentöser Behandlung folgende Methode in Anwendung gebracht: Nach 5- bis 8- und mehrstündiger Krankheitsdauer wurden die schwerkranken Patienten in die Reitbahn gebracht und an langen Trensenzügeln so lange geführt, bis sie sich hinlegten. Hierauf wurden sie mittels des Wurfzeuges gefesselt und auf den Rücken gelegt. In dieser Lage verblieben sie zunächst 2 bis 4 Minuten, um dann etwa 15- bis 20mal gewälzt zu werden. Das Wälzen oder besser Hin- und Herwenden in Rückenlage geschah, indem die gefesselten 4 Gliedmaßen nach rechts und nach links hinübergezogen wurden, so daß sie zur Senkrechten anfangs einen Winkel von 45°, später einen solchen von 90° einnahmen; die Hufe berühren also zuletzt den Erdboden. Nach einer Ruhepause von 1 bis 2 Minuten in Rückenlage wurden die Patienten in kurzen und schnellen Wendungen wieder ungefähr 8 bis 10 Minuten gewälzt. In den meisten Fällen erfolgte alsdann eine starke Entleerung des Darmes; ebenso konnte durch die Auskultation des Hinterleibes eine rege Darmperistaltik festgestellt werden, während vorher stundenlang keine Darmbewegungen zu hören waren. In weiteren kleineren Ruhepausen verblieben die Pferde in Rückenlage, um alsdann die Wälzungen noch 3- bis 4mal zu wiederholen. Hierauf wurden die Patienten entfesselt und nach dem Stalle verbracht. Die vorher in heftigster Weise vorhandenen Kolikschmerzen waren in den bisher beobachteten Fällen nach der beschriebenen Behandlung beseitigt.

Einige Fälle seien mitgeteilt.

Fall 1: Ein 12jähriges Dienstpferd erkrankte unter den heftigsten Kolikerscheinungen. Trotz einer Behandlung mit Arekolin und Eserin neben Frottieren und Klistieren trat innerhalb 5 Stunden eine langsame, stetig zunehmende Verschlechterung des Leidens ein. Durch manuelle Untersuchung vom Mastdarm aus konnte eine pralle Füllung des Grimmdarmes festgestellt werden; der Hinterleib war entsprechend tonnenförmig aufgetrieben. Darmperistaltik war von Beginn der Krankheit nicht vorhanden. Nach Anwendung der oben geschilderten Behandlungsmethode erfolgte eine sofortige sichtbare Besserung des Pferdes; bereits während des Wälzens entleerte sich der Darm von Gasen in großer Menge.

Fall 2: Ein 10jähriges Dienstpferd, das ein Luftkopper in hohem Grade ist, erkrankte unter den heftigsten Kolikschmerzen. Hinterleib stark aufgetrieben, allgemeiner Schweißausbruch, Blick stier, Atmung sehr beschleunigt, Vorderbeine weit nach vorn und Hinterbeine weit nach hinten in gestreckter Stellung, Darmperistaltik vollständig unterdrückt. Nach Herausnahme der vier nächststehenden Pferde wurde Patient in seinem Stande liegend gefesselt, in Rückenlage gebracht und etwa 15 Minuten gewälzt. Schon nach 15 Wälzungen erfolgte eine reichliche Gasentleerung. Nach $^3/_4$stündiger Krankheitsdauer war Patient geheilt.

Fall 3: Patient erkrankte unter leichten Kolikerscheinungen. Die Darmperistaltik war rechterseits etwas unterdrückt. Neben Seifenwasserklistieren und Massage des Hinterleibes wurde Rizinusöl mit Glaubersalz verabreicht. Nach ungefähr $1^1/_2$ Stunden setzten die Kolikschmerzen in schwerster Form ein. Die Behandlung mit Extract. Aloës 25,0, Arecolin. hydrobrom. 0,1 und Eserin. sulf. 0,1 blieb innerhalb der nächsten 14 Stunden ohne jeden Erfolg. Die Körpertemperatur betrug 39,2° C., und der Puls war unregelmäßig und 58- bis 64mal in der Minute fühlbar. Da die manuelle Untersuchung eine sehr starke Anschoppung der Dickdarmteile ergab, so wurde ein ergiebiges Wälzen in Rückenlage versucht. Nach etwa $^1/_4$stündigem Wälzen wurden Fäzes in reichlicher Menge abgesetzt, desgleichen setzte die Darmperistaltik wieder ein. Patient genas.

Außer den beschriebenen Fällen wurde eine Reihe weiterer, schwer an Kolik erkrankter Pferde, darunter Privatpferde, die nach stundenlanger, zweckentsprechender medikamentöser Behandlung eine stetige Verschlimmerung zeigten, in der geschilderten Weise mit Erfolg behandelt.

Die angewandte Behandlungsmethode kann bei Verstopfungs- und Windkoliken und vielleicht selbst bei beginnenden Darmverlagerungen von günstigster Einwirkung auf den Verlauf der Erkrankung sein und verdient daher nachgeprüft zu werden.

Entropiumoperation bei einem Pferde.

Von Stabsveterinär Brohmann.

Bei einem 7jährigen Pferde des Dragoner-Regiments Nr. 12 entwickelte sich im März 1908 Entropium zunächst des rechten oberen Augen-

lides, 10 Tage später auch des linken. Eine Ursache hierfür hat nicht festgestellt werden können. Die Lidränder waren in dem Maße nach innen umgebogen, daß die Wimperhaare beständig die Hornhaut berührten. Beide Augen wurden ständig fest geschlossen gehalten und tränten hochgradig. Auf dem rechten Auge bildeten sich zwei Hornhautgeschwüre, während links allgemeine Hornhautentzündung bestand.

Durch Behandlung mit Borwasser, Bedecken der Augen mit einem feuchten Tuche und tägliches Einblasen von Kalomel. wurde zwar die Erkrankung der Hornhaut zeitweise gebessert, aber sonst nicht der geringste Erfolg erzielt.

Am 22. April wurde daher zu der bei Jagdhunden üblichen, bei Pferden selten ausgeführten Operation geschritten. Mit einer großen Schere wurde beiderseits eine mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand gebildete Hautfalte des oberen Augenlides in Länge von je 3 cm, in Breite von 1,5 bis 2 cm ausgeschnitten und die Wundränder genäht. Nach der Operation hatten die Wimperhaare die normale Richtung, und Patient öffnete sofort beide Augen. Die Operationswunden heilten in wenigen Tagen per primam.

Der Erfolg der Operation scheint auch ein dauernder zu sein, denn das Pferd hat seitdem reichlich 2 Monate jeden Dienst, namentlich auf dem in diesem Jahre so staubigen Exerzierplatze, getan, ohne daß je wieder ein Tränen der Augen oder Lichtempfindlichkeit derselben eingetreten wäre.

Referate.

Über künstliche Befruchtung der Stuten. — Sammelreferat.

Wegen der ungünstigen Resultate der Trächtigwerdung und der vielen Früh- und Fehlgeburten bei Stuten — nach Rueff werden 4/7 bis 5/7, ausnahmsweise 6/7 der gedeckten Stuten trächtig — suchte Prof. L. Hoffmann-Stuttgart nach Mitteln und Wegen, um diesen Mangel abzustellen. Er fand bei seinen Untersuchungen, besonders nach künstlicher Beleuchtung der Scheide mittels einer elektrischen Lampe, daß bei vielen rossigen und zum Decken gebrachten Stuten der äußere Muttermund der Gebärmutter keineswegs zentral in der Scheide lag, sondern seitlich schief nach oben. Infolge dieser Lage kann, selbst wenn die Eichel der Rute beim Deckakt sich der Wandung ansaugt, die Samenflüssigkeit nicht durch den Muttermund in die Gebärmutter gelangen, sondern bleibt vorher in dem Scheidenraum liegen. Hierdurch wird entweder der Deckakt erfolglos, oder die Befruchtung erfolgt viel später und zufällig, oder es kann dann folgendes eintreten: Wenn ein Samenfaden nach langer Wanderung auch durch den Muttermund in den Fruchthälter gelangt und im letzten Akt seiner Lebensfähigkeit auf ein, womöglich auch schon im Absterben begriffenes Ei trifft, so kann zwar noch eine Befruchtung stattfinden, aber die aus diesem Ei sich entwickelnde Frucht wird zur Mißgeburt, oder es entsteht ein Sterbling, der früher oder später abortiert wird.

Um einen jeden Bedeckungsakt erfolgreich, d. h. fruchtbar zu machen, konstruierte Prof. Hoffmann ein Instrumentarium, mit dem er einer rossigen Stute Samen direkt in die Gebärmutter injizierte, sei es nach erfolgtem Deckakt, sei es ohne vorhergegangenen Deckakt. Im Jahrgang 1905, Heft 1, der „Österreich. Monatshefte für Tierheilkunde" übergab er zum ersten Male seine Methode der Öffentlichkeit; er beschrieb dabei das Instrumentarium und seine Anwendungsweise. Nach Berichten aus den österreich-ungarischen Gestüten und aus dem Hauptgestüt Graditz sollen die hiermit gemachten Versuche Erfolg gehabt haben. Gestütsinspektor Mieckley stellte im Hauptgestüt Beberbeck während der Deckperiode 1907 umfangreiche Versuche mit dem künstlichen Befruchtungsapparat an; die Resultate, die er in der „Zeitschrift für Gestütskunde", 1907, Heft 10, veröffentlicht hat, waren jedoch nicht günstig.

Hierauf hat Prof. Hoffmann in dem Heft 11 derselben Zeitschrift nochmals die Grundsätze angeführt, die für einen Erfolg von Wichtigkeit sind. In Nr. 7, Jahrgang 1908, derselben Zeitschrift berichtet er endlich über die künstliche Befruchtung von Stuten, die weit vom Hengst entfernt sind, mittels einer Samenversandeinrichtung.

Die Befruchtungs- und Lebensdauer der Samenfäden ist eine ziemlich große; Voraussetzung ist, daß dieselben vor Austrocknung geschützt werden und sich in einem geeigneten Medium (Gebärmutterschleim, Blutserum, Milch) bei entsprechender Temperatur befinden. Samen, kurz vor dem Tode eines weiblichen, brünstigen Tieres injiziert, wurde noch nach 9 Tagen in der Gebärmutter der Leiche lebend angetroffen. Nach Mieckley zeigten in den Deckglaspräparaten, ohne besondere Vorsicht und Vorkehrungen angefertigt, die Samenfäden noch nach 12 Stunden lebhafte Bewegungen, erst nach 15 Stunden hörte die Bewegung auf. Selbst wenn ein Samenfaden seine Bewegung verloren hat und ruhig liegt, kann er doch noch ein herangleitendes Ei befruchten; denn nicht der Schwanz, sondern der Kopf verschmilzt mit dem Eikern und befruchtet.

Ebenso ist bekannt, daß Menstruation, Brunst, Rossigkeit nicht gleichzeitig sein muß mit der Ovulation; ferner, daß Befruchtung und Begattung niemals gleichzeitig sind, sondern erstere erheblich — bis zu 1 Woche — später sein kann. Diese ganze Zeit, mindestens 6 Tage, kann der Same auf Reisen sein, wenn ihm solange die Bedingung gewährt wird, sich in geeignetem Medium und Temperatur leistungs- und lebensfähig zu erhalten. —

In Kürze sei das Instrumentarium für künstliche Befruchtung beschrieben, das die Firma Aktiengesellschaft für Feinmechanik von Jetter & Scheerer in Tuttlingen ausgeführt hat. Es besteht aus:

1. Einem Akkumulator, der sechs Zellen mit 8 Amp./Stunden Kapazität und einen Rheostat hat;
2. einer Glühbirne in einem dicken Zylinderglas, die auf einem 40 cm langen, elastischen Gummistab sitzt und durch einen Leitungsschlauch mit dem Akkumulator in Verbindung gebracht werden kann;
3. einem extra großen, hohlwandigen, aus Stahldraht, mit Sperrvorrichtung (Stellschraube) konstruierten Spekulum, um große Übersicht zu haben und die Scheide in hohem Grade anzuspannen;

4. einer Samenspritze (Spermainjektor) mit großer Druckkraft. Diese ist eine gebogene, 65 cm lange Metallröhre, die am vorderen Ende eine leicht geknöpfte Kanüle zur Einführung in den Muttermund trägt. Hinter derselben sitzt in der gefensterten Röhre der Glaszylinder der kurzen Spritze, deren Stempel durch die lange Röhre hindurch bewegt wird. Nach der neuesten Konstruktion ist jetzt der Glaszylinder, eventuell nach Füllung mit Samen, herausnehmbar und kann zum Samenversand in eine gleiche Spritze am anderen Orte eingesetzt werden. Zur guten Direktion der Spritze ist dieselbe am hinteren Ende für Zeige-, Mittel- und Goldfinger und der Stempel (für den Daumen) mit Metallringen aptiert;
5. einem Samenlöffel in Form eines Eßlöffels mit etwa 50 cm langem Stiel;
6. einem Apparat zur Warmhaltung des ausgeschöpften Samens. Derselbe besteht aus einer schwarzen, flachen Glasschale über einer gut regulierbaren Spirituslampe in einem geeigneten Metallzylinder;
7. einer Versandkiste für das Sperma, damit dasselbe auf der Reise durch Abkühlung oder Rütteln nicht leidet. —

Die Vorbedingungen für eine Trächtigkeit bei der künstlichen Befruchtung müssen nun ebenso beobachtet werden wie bei der natürlichen. Unter anderem muß

1. die Stute normal rossig sein;
2. eine normale Scheiden- und Gebärmutterschleimhaut haben;
3. muß ein gesundes reifes Ei in einer gesunden Gebärmutter bzw. Gebärmutterschleimhaut vorhanden sein.

Durch die Beleuchtung des Scheidenraumes, die auch einen Schluß auf die Beschaffenheit der Gebärmutterschleimhaut zuläßt, hat Mieckley Tatsachen feststellen können, denen er großen Wert beimißt. Im normalen bzw. brünstigen Zustand der Stute ist die Scheidenschleimhaut durchweg gleichmäßig fleischrot gefärbt. Derartige Stuten konzipieren sicher und leicht. Wurde nach der Kopulation die Scheide wieder beleuchtet und waren die einzelnen Falten des äußeren Muttermundes höher gerötet oder doch mit dunkelroten Streifen versehen, dann konnte auch auf ein günstiges Resultat geschlossen werden. Sobald aber ein Katarrh besteht, ist die Schleimhaut in verschiedenem Grade weißlich verfärbt, entweder wie mit Zucker leicht bestreut oder wie mit Schimmelpilzen belegt, und macht sich noch ein glasiger, trüber oder schmieriger Ausfluß (Fluor albus) bemerkbar, so ist hier eine Befruchtung unsicher oder gänzlich ausgeschlossen.

Bedeutung hat die künstliche Sameneinführung bei den Stuten, die gesund sind, normale Rossigkeit haben, bei denen aber der Muttermund schief steht. —

Die Anwendung des Instrumentariums ist nun folgende:

1. Spermainjektion nach erfolgtem Deckakt.

In einer bedeckten Halle (Reitbahn) wird der Akkumulator und das übrige Instrumentarium sicher und handlich untergebracht. Die Stute wird hineingeführt und, frei in der Bahn stehend, an den Hinterfüßen

gespannt, dann werden Spekulum, Löffel und Spritze in einem hohen, mit sehr warmem Wasser gefüllten Eimer erwärmt, zugleich in dem Wärmeapparat die erforderliche Menge Milch in der Schale.

Vor dem Deckakt werden dem Hengste gründlich mit warmem Wasser Präputium und Penis gereinigt; der Stute wird der Scheidenraum ohne und mit Spekulum bei künstlicher Beleuchtung untersucht.

Nach dem Deckakte wird schnell das Spekulum und die Lampe, die zuvor in warme Milch getaucht waren, eingeführt und ersteres so gedreht, daß die Handgriffe nach oben zeigen. Im allgemeinen lassen sich die Stuten das ruhig gefallen, doch ist bei einzelnen dämpfigen oder stark drängenden Tieren Vorsicht geboten, da dieselben sich oft so schnell, trotz Spannens, mit den Hinterfüßen drehen, daß jede Manipulation ausgeschlossen ist. Nochmals orientiert man sich über Lage und Richtung des äußeren Muttermundes.

Der in einer Vertiefung der Scheidenhaut liegende Samen wird nun mit dem vorher erwärmten Samenlöffel zusammengeschabt, unter heller Beleuchtung in die vorher ebenfalls in Milch erwärmte Spritze eingesogen, mit dieser letzteren durch den Muttermund hindurch in die Gebärmutter tief hinein gegangen und die Flüssigkeit unter starkem Druck nach oben entleert.

Wenn die Samenflüssigkeit zu dick ist und sich durch die Kanüle nicht einsaugen läßt, muß sie zuvor mit 1 bis 2 ccm warmer Milch verdünnt werden, die man mit der Spritze einsaugt und in die Scheide entleert.

Hiermit ist die Prozedur, die, wenn man eingearbeitet ist, etwa 2 Minuten in Anspruch nimmt, beendet; die Instrumente werden zurückgezogen und die Stute entlassen.

2. Spermainjektion ohne vorherigen Deckakt.

In ähnlicher Weise ist es Prof. Hoffmann gelungen, künstliche Befruchtung ohne vorhergegangenen Deckakt herbeizuführen. Er injizierte den in der Spritze aufgefangenen, lebenswarmen Samen aus der Scheide einer eben gedeckten Stute sofort einer zweiten rossigen, gespannten, aber noch nicht gedeckten Stute durch den Muttermund in die Gebärmutter. Er sorgte nur dafür, daß der Samen in der Spritze vor der Einführung in die zweite Stute durch Einstellen der Spritze in warme Milch auf Körperwärme erhalten blieb.

3. Künstliche Befruchtung von weit vom Hengst entfernten Stuten durch Samenversand.

Dies gestaltet sich folgendermaßen:

Am zweckmäßigsten wird dem im Deckakt befindlichen Hengst bei beginnender Ejakulation die Rute aus der Scheide gezogen und der sich entleerende Samen in der schwarzen Schale aufgefangen, oder der Hengst erhält beim Aufsteigen auf die Stute vor dem Einfügen der Rute in die Scheide einen passenden Kondom von Gummi aufgestülpt. Es können so mehrere — bis fünf — Zylinder mit Samen gefüllt werden.

Diese gefüllten Zylinder werden sofort in den Filzzylinder der Ver-

sandkiste verpackt. Zum Versand wird in einen als Katophor konstruierten Metallzylinder dieser Filzzylinder geschoben, nachdem der Katophor durch 5 Minuten langes Eintauchen in heißes Wasser zuvor in Gang gesetzt worden ist. Sobald die Einsetzung in die Versandkiste erledigt ist, wird diese mit Expreß oder Eilgut abgesandt. Ein Telegramm am Empfangs-bestimmungsort zeigt die Ankunft an, und dort werden die aufzunehmende Stute und der Injektor bereitgehalten.

Damit die Gebärmutter der Stute nicht nur im brünstigen Zustande und zu einer Schwangerschaft durch ein reifes Ei vorbereitet ist, sondern auch mit extra reichlichen Mengen Schleim überdeckt ist, weil dieser zur Belebung der Samenfäden beiträgt, so kann vor der künstlichen Injektion des angekommenen Samens die Stute durch Coitus reservatus gedeckt werden von einem Hengst, der mit einem Kondom den Begattungsakt direkt vor der Sameninjektion vollzieht.

Zweckmäßig erscheint es, von dem spendenden Hengst morgens, mittags und abends, je nach einem Deckakt, einen Zylinder mit Samen zu füllen und sämtliche der Stute zu injizieren. Es liegt kein Hindernis vor, fünf und noch mehr Spritzen mehrere Tage aufeinander zu injizieren.

Prof. Hoffmann glaubt bei den vorläufig verschiedenen Erfolgen feststellen zu können:

1. Die mit dem Instrumentarium ermöglichte Scheidenbeleuchtung gestattet dem Tierzuchtleiter eine bessere, vollkommenere Auswahl und Einteilung der weiblichen Zuchttiere als seither möglich war. Die Stuten-klassifikation in a) gute, b) zweifelhafte, c) auszuscheidende wird durch die Untersuchung eine andere als seither und die Ansätze über zu erwartende und tatsächlich erlangte Resultate werden harmonischer werden.

2. Durch das Instrumentarium ist die Möglichkeit gegeben, sicher und gefahrlos in beliebiger Menge und Häufigkeit, Samen in die Gebärmutter einzuführen.

Nachfall.

Die Haftung des Tierhalters nach dem Gesetz vom 30. Mai 1908. Von Gerichtsassessor Dr. Hartmann, Charlottenburg. — „Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht", XII, 30.

§ 833 des B. G. B. lautet: „Wird durch ein Tier ein Mensch getötet oder der Körper oder die Gesundheit eines Menschen verletzt oder eine Sache beschädigt, so ist derjenige, welcher das Tier hält, verpflichtet, dem Verletzten den daraus entstandenen Schaden zu ersetzen."

Aus dieser Bestimmung, welche den Tierhalter für jeden durch sein Tier entstehenden Schaden haftbar macht, ohne Rücksicht darauf, ob den Tierhalter ein Verschulden trifft, ergaben sich in der Rechtsprechung über-große Härten und Unbilligkeiten. Einer der bekanntesten dieser Fälle, der auch in den Reichstagsverhandlungen über die Abänderung des § 833 eine Rolle gespielt hat, war nachfolgender: Ein Landmann fährt mit seinem Gespann zur Stadt. Auf dem Wege wird er gebeten, ein krankes Kind

nebst Begleiter mitfahren zu lassen, was er gestattet. Infolge einer unvoraussehbaren Einwirkung von außen her wird sein Pferd scheu, geht durch, der Wagen stürzt um, das aus Gefälligkeit mitgenommene Kind und der Begleiter werden verletzt. Der Landwirt als Tierhalter wurde zum Ersatz des Schadens, an dem er schuldlos war, verurteilt.

Nach wechselvollen Verhandlungen wurde durch Gesetz vom 30. Mai 1908 mit Gesetzeskraft vom 20. Juni 1908 dem § 833 folgender 2. Absatz angehängt: „Die Ersatzpflicht tritt nicht ein, wenn der Schaden durch ein Haustier verursacht wird, das dem Berufe, der Erwerbstätigkeit oder dem Unterhalte des Tierhalters zu dienen bestimmt ist, und entweder der Tierhalter bei der Beaufsichtigung des Tieres die im Verkehr erforderliche Sorgfalt beobachtet oder der Schaden auch bei Anwendung dieser Sorgfalt eingetreten sein würde."

H. weist bei Besprechung der Haftpflicht des Tierhalters darauf hin, daß der Mangel des Verschuldens bei Entstehung zwar vom Tierhalter nachzuweisen sei (während sonst ein in seinen Rechten verletzter Kläger beweisen muß, daß sein Schaden durch das Verschulden des Beklagten verursacht worden ist), doch dürfte sich dieser Nachweis gegebenenfalls ohne erhebliche Schwierigkeiten führen lassen. Viel seltener wird dem Tierhalter aber der Beweis gelingen, daß trotz Vernachlässigung der üblichen Sorgfalt der Schaden dennoch, auch bei Anwendung dieser Sorgfalt, entstanden sein würde. Die betreffende Bestimmung wird nach H. voraussichtlich zu vielen Streitigkeiten führen.

Zu den Personen, denen der 2. Absatz des § 833 jetzt mildere Haftpflicht gewährt, gehören Landwirte, Gewerbetreibende, Ärzte, Offiziere usw., sofern ihre Tiere „dem Berufe, der Erwerbstätigkeit oder dem Unterhalte" dienen; dagegen tritt z. B. bei Pferden, die lediglich zu Vergnügungszwecken (z. B. Spazierenfahren) verwendet werden, die erleichterte Haftpflicht nicht ein. Da in der Denkschrift zum neuen Gesetz ausdrücklich angegeben wird, daß unter sonst gleichen Voraussetzungen auch die Tiere von Korporationen und Vereinen unter die mildere Vorschrift fallen, so dürfte dies auch für die Pferde des Militärfiskus zutreffen, obwohl der Wortlaut des Gesetzes hier etwas eng scheint; denn man kann nach H. nicht gut davon reden, daß die Kavalleriepferde dem „Berufe" des Staates — die Zwecke der Erwerbstätigkeit und des Unterhaltes scheiden hier naturgemäß aus — dienen. (Doch wohl! Die Red.) H. fügt aber hinzu, daß der Ausdruck „Beruf" wohl in seinem weitesten Sinne zu verstehen ist als jede zu ernsten, nicht Vergnügungs- und Luxuszwecken dauernd ausgeübte Tätigkeit.

Bei wilden Tieren oder gezähmten wilden Tieren, ferner Tieren, die lediglich Sport-, Luxus- und Vergnügungszwecken dienen, bleibt es bei dem alten Rechtszustand. Das Gleiche gilt bei Tieren, die nur zum Zwecke der Sicherheit oder Bewachung des Tierhalters gehalten werden. Der Hund eines Villenbesitzers würde danach der strengen, der Jagdhund eines Försters, der auch zur Bewachung des Gehöftes verwendet wird, der milden Vorschrift unterliegen.

Schwierig wird die Entscheidung, wenn ein sonst zu Erwerbszwecken u. dgl. dienendes Pferd vorübergehend zu einem Vergnügungszwecke benutzt wird und während dieser Verwendung einen Schaden anrichtet. Wird das Tier hierbei zu einem Luxustier? Wohl nicht, denn nach dem Wortlaut des Gesetzes kommt es auf die „Bestimmung“ des Tieres an. Anderseits spricht für die Bejahung der Frage die Überlegung, daß kein rechtlicher Grund vorliegt, ein dauernd als Equipagenpferd verwendetes Tier anders zu beurteilen, als ein ausnahmsweise einmal vor eine Equipage gespanntes Ackerpferd.

Ähnliche Streitfragen werden in dem lesenswerten Artikel in interessanter Weise abgehandelt und Stellung zu denselben genommen.

Grammlich.

Tagesgeschichte.

Korpsstabsveterinär a. D. Lang †.

Am 9. August verstarb in München nach kurzem Leiden der Nestor der deutschen Militärveterinäre und wohl der deutschen Tierärzte überhaupt, der Königl. Bayer. Korpsstabsveterinär a. D. Josef Lang im hohen Alter von 91 Jahren.

Geboren am 11. Juli 1817 in dem oberpfälzischen Städtchen Neumarkt, betrat er nach Absolvierung der damaligen Königl. Zentral-Tierarzneischule in München am 30. März 1838 die militärtierärztliche Laufbahn als veterinärärztlicher Praktikant im 4. Chevaulegers-Regiment. Er avancierte 1843 zum Unterveterinärarzt 2. Klasse, 1848 zum Unterveterinärarzt 1. Klasse im 2. Chevaulegers-Regiment, 1850 zum Divisionsveterinärarzt im 6. Chevaulegers-Regiment, 1855 bzw. 1859 zum Regimentsveterinärarzt 2. und 1. Klasse im gleichen Regimente. Nach erfolgter Etatierung von Korpsstabsveterinären wurde Lang am 1. Januar 1874 mit dieser Stelle beim Generalkommando II. Armeekorps betraut, welchem er schon während des Feldzuges gegen Frankreich zugeteilt war. Ein Augenübel veranlaßte ihn jedoch schon im März des folgenden Jahres in den Ruhestand zu treten.

Lang nahm an den Feldzügen 1866 und 1870/71 teil, wurde mit Armeebefehl vom 16. Juni 1871 belobt und im gleichen Jahre mit dem preußischen Eisernen Kreuze 2. Klasse am weißen Bande dekoriert.

Mit vortrefflichen Eigenschaften des Geistes und Körpers ausgestattet, hing Lang mit voller Hingabe an seinem Berufe, den er früher auch in umfangreicher Praxis betätigte, und er beteiligte sich noch bis in sein hohes Alter mit regem Interesse an allen tierärztlichen Tagesfragen.

Durch sein sachkundiges Eintreten für die Einführung des Schraubstollenbeschlages in der bayerischen Armee, dann als Vorstand verschiedener Remonteankaufskommissionen hat sich der Verstorbene große Verdienste erworben und das Vertrauen gerechtfertigt, welches ihm seine vorgesetzten

Dienststellen jederzeit entgegenbrachten. Ein von ihm konstruiertes Stahlplättchenbeschläge hat dem 6. Chevaulegers-Regiment während des langen Winters 1870/71 gute Dienste geleistet, was in der von Rittmeister Heinze geschriebenen Geschichte des Regiments rühmlich hervorgehoben wurde.*)

Wir Kollegen betrauern in dem Verlebten einen ausgezeichneten Vertreter unseres Standes, der sich durch sein umfangreiches Wissen, seine gereifte Erfahrung, seine vorzüglichen Charaktereigenschaften und durch stete Liebenswürdigkeit die Liebe und Achtung aller erwarb, die mit ihm in nähere Berührung kamen.

Ehre seinem Andenken!

Niedermayr.

Oberveterinär a. D. Reinhard Hein †.

Nach langen, mit viel Selbstbeherrschung getragenen körperlichen Leiden verschied am 18. August d. Js. in Hochkretscham i. Schles., seinem Heimatsorte, Oberveterinär a. D. Reinhard Hein. Mit ihm starb der südwestafrikanischen Kämpfer einer; ein braver, charaktervoller Kollege, von schlichtem Wesen, zuverlässig in Freundschaft. Wenige Jahre nach seiner Approbation war er in jugendlicher Begeisterung dem Rufe nach dem kolonialen Kriegsschauplatz gefolgt und hat die Gefahren und Strapazen des langen Kampfes redlich mitgetragen. Seine Briefe von dort atmeten Begeisterung und Befriedigung. Nach beendigtem Kampfe kam der Kollege schwer herzleidend in die Heimat zurück; die Anstrengungen des Krieges hatten einen hünenhaften Körper gänzlich gebrochen. Gebrauch der Bäder und Pflege der Familie konnten die organischen Veränderungen leider nicht mehr ausgleichen, und die körperlichen Beschwerden machten dem in den Ruhestand Getretenen das Leben leid. In einem Mitte dieses Jahres mir zugegangenen Briefe schilderte er seine Leiden in bewegten Worten, die ausklangen: „Dieses Leben ist nicht wert, weiter gelebt zu werden“. Der Tod brachte ihm Erlösung.

Der Lorbeerkranz, der einer verhältnismäßig großen Zahl von Veterinären beim ehrenvollen Hingang während der südwestafrikanischen Kampfestage zuteil geworden ist, gebührt auch dem Verstorbenen. Sein Andenken soll hochgehalten werden.

Reinhard Hein wurde 1874 geboren in Hochkretscham (Schlesien) als Sohn des dortigen Amtsvorstehers. Nach Gymnasialbesuch in Leobschütz und Ratibor, trat er 1894 beim Leib-Kürassier-Regiment Nr. 1 als Veterinäraspirant ein, wurde als Gefreiter 1897 zu einem zwölfmonatigen Kursus zur Militär-Lehrschmiede Berlin kommandiert und trat

---

*) Eine einem kleinen Halbmondeisen ähnliche dünne Stahlplatte wurde mit den Zehennägeln oder kleinen Schraubstollen am Zehenteile des Hufeisens befestigt. Alle 4 bis 5 Wochen wurden die Eisen abgenommen, die Hufe beschnitten und die mit neuen Stahlplättchen versehenen alten Eisen wieder aufgeschlagen. Auf diese Weise soll jedes Pferd während des Winters 1870/71 nur vier Eisen gebraucht haben. Die Stahlplättchen wurden später durch das Einschweißen kleiner Stahlstückchen am Zehenteile der Hufeisen verdrängt.

Oktober 1898 zur Veterinär-Akademie über. Oktober 1902 wurde er approbiert, kam als Unterveterinär zum Feldartillerie-Regiment Nr. 45 und trat 1904 zur südwestafrikanischen Schutztruppe über.

Grammlich.

Die Gehaltsbezüge der bayerischen tierärztlichen Staatsbeamten sind in der Art, wie sie in Heft 4 dieser Zeitschrift angegeben wurden, von beiden Kammern genehmigt worden; sie treten am 1. Januar 1909 in Kraft.

Die bayerischen Kollegen darf man zu der großen wirtschaftlichen Verbesserung und zu der anerkennenden Einreihung bei der Gehaltsordnung von Herzen beglückwünschen!

Amtliche Verordnungen.

Anzeigepflicht für die als Influenza der Pferde bezeichneten Krankheiten.

Auf Grund des § 10, Abs. 2 des Gesetzes, betreffend die Abwehr und Unterdrückung der Viehseuchen, vom $\frac{23.\ 6.\ 80}{1.\ 5.\ 94}$ (Reichs-Gesetzbl. 1894, S. 409) bestimme ich:

Für den ganzen Umfang des Reichs wird vom 1. Oktober d. Js. ab bis auf weiteres für die als Influenza der Pferde bezeichneten Krankheiten (Brustseuche und Rotlaufseuche oder Pferdestaupe) die Anzeigepflicht im Sinne des § 9 des erwähnten Gesetzes eingeführt.

Berlin, den 29. Juli 1908.

Der Reichskanzler
J. A.: Wermuth.

Verschiedene Mitteilungen.

Ein verbesserter Nachrichtendienst über die Ausbrüche der Maul- und Klauenseuche ist in Ausführung begriffen; ferner sollen die im Kaiserlichen Gesundheitsamt einlaufenden telegraphischen Meldungen dem „Reichsanzeiger" und einzelnen landwirtschaftlichen und tierärztlichen Zeitschriften zur Veröffentlichung zugehen. (Ministerialblatt der Königl. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft usw.)

Desinfektionswesen. Ein Erlaß des Ministers für Medizinal- usw. Angelegenheiten vom 15. Mai 1908 spricht die Befriedigung darüber aus, daß das Desinfektionswesen bemerkenswerte Fortschritte gemacht hat. Zu Ende des Jahres 1906 waren in Preußen 2703 — meist männ-

liche — Personen, welche den Ausweis als staatlich geprüfter Desinfektor erhalten hatten. 1066 Dampf- und 2659 Formaldehyd-Desinfektionsapparate befanden sich in öffentlicher Benutzung. In dem genannten Jahre waren in den staatlichen Desinfektorenschulen in 65 Lehrkursen 649 Personen in der Desinfektion ausgebildet worden, von denen 639 die Prüfung erfolgreich bestanden haben. Außerdem wurden noch in 11 abgekürzten Kursen 272 Krankenschwestern und -Pflegerinnen in der Desinfektion, wie sie am Krankenbett erforderlich ist, unterwiesen. Die Dauer der Desinfektorenkurse betrug 6 bis 14 Tage. Die Leitung der Kurse lag bei den Vorstehern der Medizinal-Untersuchungsanstalten und hygienischen Institute. (Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes, 1908, 32.)

Die Zulassung von Frauen zum tierärztlichen Studium und zu den vorgeschriebenen Abschlußprüfungen ist für die hessische Landesuniversität ausgesprochen worden.

In **Italien** liegt ein Gesetzentwurf vor, der eine Erhöhung der Offiziersgebühren vorsieht, darunter Anspruch auf eine Futterportion für jene Tierärzte, die bei der Truppe eingeteilt sind. (Militär. Zeitschrift, 1908, 7.)

Zum Unterricht in der Fleischbeschau wurden zufolge kriegsministeriellen Befehls 25 Hilfsveterinäre, die für 1908 dienstleistend zur Kavallerieschule in Saumur kommandiert sind, für den Monat September nach Paris geschickt. (Mil.-Wochenblatt aus „La France mil.“, 7429.)

Zur Häufigkeit des Rotzes in England. Nach Bang sind von 29 Pferden, die aus London kamen, 7 im Laufe der ersten Monate nach ihrer Einfuhr nach Dänemark (Svendborg, Lolland und Kopenhagen) rotzig befunden worden. (Ztschr. für Fleisch- und Milchhygiene, XVIII, 11, aus Maanedsskrift f. Dyrl., 1908, S. 430.)

Ein Hospital für Tiere in Paris. In Paris hat eine Tierschutzvereinigung ein Tierhospital errichtet, das in allen Abteilungen auf das vollkommenste ausgestattet ist. Es fand bereits eine sehr beträchtliche Anzahl von Tieren Aufnahme. (Clinica veter., XXXI, 12.)

Trichinenschau beim Hunde. Im Schlachthaus zu Chemnitz werden seit 10 Jahren sämtliche daselbst geschlachteten Hunde auf das Vorhandensein von Trichinen untersucht. Dabei hat sich das überraschende Ergebnis gezeigt, daß die Hunde prozentual stärker mit Trichinen behaftet gefunden wurden als die in dem gleichen Zeitraume geschlachteten Schweine. Geschlachtet wurden in den einzelnen Jahren — ständig zunehmend — zwischen 243 und 695 Hunde, in 10 Jahren insgesamt 3768 Hunde, von denen 26 Stück = 0,69 Prozent trichinös waren. Im gleichen Zeitraum wurden von 540 389 geschlachteten Schweinen 95 Stück = 0,018 Prozent trichinös

befunden. Beim Hunde kam die Muskeltrichine also 38 mal häufiger vor als beim Schweine. Hieraus ergibt sich die dringende Notwendigkeit, das als Nahrungsmittel für Menschen dienende Hundefleisch auf Trichinen zu untersuchen. (Dtsch. Tierärztl. Wchschr., 1907, 24.)

Gerichtliche Verurteilungen wegen Zuwiderhandlungen gegen die zur Abwehr und Unterdrückung von Tierseuchen erlassenen Bestimmungen fanden statt: 1906: 741; 1905: 728; 1904: 690. Die wegen Übertretungen verhängten Strafen sind in dieser Zusammenstellung nicht enthalten. Von den 741 bestraften Personen des Jahres 1906 lagen vor: 720 mal Vergehen gegen § 328 des Str.-G.-B. (wissentliche Verletzung von zur Verhütung von Viehseuchen erlassenen Maßregeln); 21 mal Vergehen gegen das Gesetz betr. Zuwiderhandlungen gegen die zur Abwehr der Rinderpest erlassenen Vieheinfuhr-Verbote. (Jahresberichte über die Verbreitung von Tierseuchen.)

Bücherschau.

Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe. Herausgegeben von Prof. Dr. **Jos. Bayer** in Wien und Prof. Dr. **Eug. Fröhner** in Berlin. — Verlag von Wilh. Braumüller, Wien-Leipzig.

IV. Band, 1. Teil: Extremitäten, Hufe, Klauen. Die Krankheiten der **Knochen**. Von Prof. Dr. **Zschokke**-Zürich. — Krankheiten der **Muskeln, Faszien, Nerven und Gefäße an den Extremitäten**. Von Korpsstabsveterinär **Hell**-Altona. — Krankheiten der **Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel**. Neu bearbeitet von Prof. Dr. **Lungwitz**-Dresden. — **Kriegschirurgie und Statistik**. Von Korpsstabsveterinär **Bartke**-Stettin. — Krankheiten der **Gelenke** einschließlich Spat und Schale. Von Prof. Dr. **N. Lanzilotti-Buonsanti**-Mailand. — Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 152 Abbildungen. — 1908. — 18 Mark.

Der IV. Band des klassischen chirurgischen Werkes behandelt die Extremitäten, Hufe Klauen; hiervon umfaßt der 1. Teil die angegebenen Abhandlungen, während der 2. Teil die — immer noch unvollendeten — Hufkrankheiten des Pferdes (Prof. Eberlein), der 3. Teil die übrigen Hufkrankheiten wiedergibt. Es ist ein Vorteil, daß dieser Teil in zweiter Auflage gesammelt erscheint, während die erste Auflage die einzelnen Abhandlungen in verschiedener Zeitfolge einzeln brachte. Die Zwischenzeit von etwa 10 Jahren hat dem Werk infolge Umarbeitung und Ergänzung teilweise ein neues Aussehen gegeben; insbesondere gilt dies von dem Kapitel über Sehnen usw., das an Stelle des verstorbenen Prof. Siedamgrotzky in Prof. Lungwitz einen fleißigen und umsichtigen neuen Bearbeiter gefunden hat. Aber auch die übrigen Teile zeigen mehr oder weniger Um-

änderungen durch die im letzten Jahrzehnt erstandenen Erfahrungen und Fortschritte, so daß ein erneutes Durcharbeiten dieses für die Praxis der Lahmheiten überaus wichtigen Werkes auch den Besitzern der früheren Auflage anzuraten ist. Die Besprechungen der Sehnenentzündung, der Einwirkung der neueren Geschosse, der Kapitel über Spat, der modernen Behandlungsmethoden wie Synoviektomie usw. bieten bedeutsame Anregungen.

Der große Vorzug des Gesamtwerkes, die weitgehende Arbeitsteilung und Spezialisierung, tritt bei dem vorliegenden Teile recht vorteilhaft in Erscheinung. Die zahlreichen Abbildungen sind teilweise vorzüglich, zeigen aber auch in den einfacheren Bildern überaus anschauliche und bei den Lahmheiten charakteristische Darstellungen.

VI. Band: Hautkrankheiten bei Haustieren. Von Prof. Dr. **Hugo Schindelka.** Mit 95 Abbildungen und 8 Chromotafeln. Zweite, neu bearbeitete Auflage. — 1908. — 22,60 Mark.

Das Buch ist eines der bedeutendsten des Gesamtwerkes, da es ein bisher wenig bekanntes Gebiet in meisterhafter Art erschlossen und damit viel Aufklärung und viel Anregung gebracht hat. Der Dank, der hierfür dem Verfasser gebührt, darf bei dem erklärlich frühen Erscheinen einer zweiten Auflage erneut ausgesprochen werden. Ein solcher gebührt auch den Herausgebern des großen „Handbuches", die die heikle Aufgabe in widerstrebende, aber bewährteste Hände zu legen wußten.

Das Werk ist in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht ein erschöpfender Berater, der die Schwierigkeiten des Gebietes auch durch weiteste und kritische Berücksichtigung der Literatur und durch vorzügliche bildliche Darstellungen zu beheben weiß. Es ist in der neuen Auflage vervollständigt und erweitert, die Abbildungen sind vermehrt. Die vorbehaltlos günstige Beurteilung der ersten Auflage kann nur in jeder Beziehung wiederholt und das Studium des Werkes warm empfohlen werden.

III. Band, 2. Teil: Kopf, Hals, Brust, Bauch. — **Sattel- und Geschirrdrücke, Widerristfisteln.** Von Korpsstabsveterinär **Bartke** in Stettin. — **Chirurgische Krankheiten des Magens und Darmes.** Von Prof. **W. Gutmann** in Dorpat. — **Männliche Geschlechts- und Harnorgane** einschließlich Kastration. Von Prof. **Hendrick** in Brüssel. — **Die Krankheiten des Nabels.** Von Prof. Dr. **Gmelin** in Stuttgart. — Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 78 Abbildungen. — 1900. — 12,50 Mark.

Das eingangs über die zweite Auflage von Band IV, Teil 1 Gesagte trifft im allgemeinen auch hier zu. Die Mitarbeit von Spezialisten auf den verschiedenen chirurgischen Gebieten kommt nicht nur der wissenschaftlichen Behandlung und der regen Verfolgung der neueren Literatur zugute, sondern auch der Bevorzugung praktischer Gesichtspunkte. Dabei hat die von den Herausgebern aufgestellte klare und ausführliche Normal-Disposition es ausgezeichnet zuwege gebracht, daß trotz der zahlreichen, über die verschiedensten Kulturländer zerstreuten Mitarbeiter der Eindruck der Einheitlichkeit des Werkes gut gewahrt bleibt.

Das erste und dritte Thema haben einen besonderen und hervorragend praktischen Wert, das erste speziell auch für Militärveterinäre, deren Interessen durch Heranziehung von tüchtigen Mitarbeitern aus ihren Reihen anerkennenswert berücksichtigt sind.

VII. Band, 2. Teil, 1. Lieferung: **Geburtshilfe bei den kleineren Haustieren.** Von **M. G. de Bruin** in Utrecht. — Mit 36 Abbildungen. — 1908.

Der leider zu früh gestorbene, über die Grenzen seines Vaterlandes bekannte und geschätzte holländische Dozent für Geburtshilfe hat der Wissenschaft im vorliegenden Werke eine hervorragende Arbeit hinterlassen, die ebenso wie seine bereits in zweiter Auflage erschienene Geburtshilfe beim Rind auf allseitiges Interesse rechnen darf und uneingeschränkte Wertschätzung finden wird.

Besprochen werden a) normale Trächtigkeit, mit eingehenden anatomischen, histologischen und physiologischen Erörterungen; b) normale Geburt; c) abnormale Trächtigkeit; d) abnormale Geburt; e) geburtshilfliche Operationslehre; f) die Krankheiten während und nach der Geburt. Die Kapitel zu b bis f enthalten eine Fülle praktischer Darlegungen, die durch zahlreiche Abbildungen erläutert werden. In den einzelnen Kapiteln werden die kleinen Haustiere jedesmal nacheinander abgehandelt.

Lehre vom **Exterieur des Pferdes** oder von der Beurteilung des Pferdes nach seiner äußeren Form. Bearbeitet von Dr. **Franz Müller**, K. und K. Hofrat, emer. Studiendirektor und Professor des K. und K. Tierarzneiinstitutes zu Wien. 7. Auflage. Mit 28 Holzschnitten und 2 Abbildunden. — Wien-Leipzig, Verlag W. Braumüller, 1908. — 4,20 Mark.

Das Buch führt in die Begriffsbestimmungen des Exterieurs ein, bespricht die Haarfarben, Abzeichen (zu denen auch die Gestütsbrände gerechnet werden), die Zahnlehre, die einzelnen Körpergegenden, Stellung und Bewegung, üble Gewohnheiten, Gewährsfehler, Untersuchung des Pferdes, Auswahl zu bestimmten Dienstverrichtungen.

Die Ausführungen sind kurz und verständlich; zahlreiche eingestreute praktische Mitteilungen eigener Beobachtung beanspruchen Interesse und entbehren nicht des Wertes. Die neuere Literatur wird indessen wenig berücksichtigt; auch die Auffassung der verschiedenartigen Krankheitszustände nach neueren Feststellungen sollte revidiert werden und die früher übliche Beifügung der französischen Bezeichnungen besser unterbleiben.

Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Herausgegeben von Prof. Dr. med. et phil. **Ellenberger**, Geh. Medizinalrat und Prof. Dr. med. et med. vet. **Schütz**, Geh. Regierungsrat. Redigiert von Ellenberger und Otto Zietzschmann. 27. Jahrgang (Jahr 1907). — Berlin 1908. Verlag Hirschwald.

Dem literarisch tätigen Tierarzt sind die Jahresberichte ein unentbehrlicher Berater, dem älteren Kollegen ein längst bekanntes und immer wieder begehrtes Lehr- und Orientierungsmittel. Dem jungen Kollegen

seien sie empfohlen als die beste Gelegenheit, sich über alle wesentlichen Leistungen der Veterinärmedizin im verflossenen Jahre zu unterrichten. Die eingehende Lektüre des Jahresberichts sollte er jetzt und in den Folgejahren sich selbst aufgeben, denn sie bietet wissenschaftliche Aufklärung, praktische Unterweisung und das zusammengedrängte, übersichtliche Bild der veterinären Leistungen aller Kulturländer; diese Lektüre hält ihn mit „auf der Höhe" und gibt die notwendigen wissenschaftlichen und praktischen Anregungen.

Die Autoren wissenschaftlicher Arbeiten seien wiederum daran erinnert, Sonderabdrücke an die Schriftleitung der Jahresberichte einzusenden, um die Vollständigkeit des Inhalts mit zu sichern.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär": Den Stabsveterinären a. D.: Tobolewski und Lübke (Bezirkskommando Königsberg i. Pr.); — Liebscher (Bezirkskommando III Berlin).

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär Marks, im Ulan. Regt. Nr. 7.

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre: Borcherdt, im 1. Garde-Drag. Regt.; — Michalski, im Feldart. Regt. Nr. 67; — Stange, im Feldart. Regt. Nr. 72; — Stammer, im Hus. Regt. Nr. 14; — Schüler, im Feldart. Regt. Nr. 73.

Überetatsmäßiger Oberveterinär Galke mit dem 1. August 1908 in eine etatsmäßige Oberveterinärstelle eingerückt.

Zum Unterveterinär:

Die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie: Jaehnke, im Drag. Regt. Nr. 5; — Balzer, im Feldart. Regt. Nr. 56; — Hancke, im Feldart. Regt. Nr. 72; — Durchholz, im Hus. Regt. Nr. 13; — Meyer (Wilh.), im Feldart. Regt. Nr. 39 — sämtlich unter gleichzeitiger Kommandierung auf sechs Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Im Beurlaubtenstande:

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre der Reserve: van Betteraey (Bezirkskommando Geldern); — Vogt (Bezirkskommando Stockach); — Leinemann (Bezirkskommando I Essen); — Dr. Henze (Bezirkskommando I Bochum [Garde]); — Zörner (Bezirkskommando Landsberg a. W.).

Versetzungen.

Die Stabsveterinäre: Schulz, im Feldart. Regt. Nr. 17, zum Regt. Königs-Jäger zu Pferde Nr. 1; — Brohmann, im Drag. Regt. Nr. 12, zum Grenadier-Regt. zu Pferde Nr. 3.

Die Oberveterinäre: Nippert, im Feldart. Regt. Nr. 3, zum Feldart. Regt. Nr. 17; — Born, im Ulan. Regt. Nr. 15, zum Drag. Regt. Nr. 12 — beide behufs Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte; — Kühn, im Kür. Regt. Nr. 4, zum Feldart. Regt. Nr. 25; — Dezelski, im Feldart. Regt. Nr. 73, zum Feldart. Regt. Nr. 75; — Tiegs, Assistent bei der Militär-Lehrschmiede Königsberg i. Pr., zum Feldart. Regt. Nr. 16; — Neumann, im Ulan. Regt. Nr. 9, als Assistent zur Militär-Lehrschmiede Königsberg i. Pr.

Die Unterveterinäre: Schüler, im Drag. Regt. Nr. 22, zum Feldart. Regt. Nr. 73; — Woggon, im Hus. Regt. Nr. 5, zum Feldart. Regt. Nr. 3.

Kommandos.

Zu dem vom 12. bis 31. Oktober 1908 stattfindenden Stabsveterinär-Kursus: Die preußischen Oberstabsveterinäre: Naumann, Garde-Kür. Regt.; — Voß, 2. Garde-Drag. Regt.; — Cleve, Hus. Regt Nr. 14; — Höhnke, Drag. Regt. Nr. 23; — Wassersleben, Feldart. Regt. Nr. 10; — Boeder, Drag. Regt. Nr. 5; — Feldtmann, Feldart. Regt. Nr. 18; — Reinemann, Hus. Regt. Nr. 3; — Rind, Feldart. Regt. Nr. 11; -- Schmieder, Hus. Regt. Nr. 7; — Duvinage, Ulan. Regt. Nr. 14; — Straube, 1. Garde-Feldart. Regt.; — Hubrich, Drag. Regt. Nr. 22; — Schmidt, Ulan. Regt. Nr. 3; — Brinkmann, Feldart. Regt. Nr. 37; — Körner, Feldart. Regt. Nr. 19; — Prieß, Hus. Regt. Nr. 8; — Pankritius, Kür. Regt. Nr. 3; — Kammerhoff, Feldart. Regt. Nr. 20; — Bens, Lehrschmiede Breslau; — Mentzel, Drag. Regt. Nr. 7; — Timm, Feldart. Regt. Nr. 30; — Krause, Feldart. Regt. Nr. 72.

Die sächsischen Oberstabsveterinäre: Kuhn, Feldart. Regt. Nr. 32; — Blumentritt, Ulan. Regt. Nr. 17; — Stiegler, Feldart. Regt. Nr. 12.

Der württembergische Oberstabsveterinär Kalkoff, Ulan. Regt. Nr. 19.

Zu dem am 19. Oktober 1908 beginnenden Oberveterinärkursus: Die preußischen Oberveterinäre: Brühlmeyer, Feldart. Regt. Nr. 7; — Gerdell, Hilfsinspizient bei der Militär-Veterinär-Akademie; — Beier, Drag. Regt. Nr. 6; — Gutzeit, Kür. Regt. Nr. 7; — Hamann, Feldart. Regt. Nr. 61; — Stürtzbecher, Train-Batl. Nr. 1; — Heydt, Train-Batl. Nr. 15; — Gilfrich, Drag. Regt. Nr. 22; — Scheibner, Regt. der Gardes du Corps; — Kinsky, Feldart. Regt. Nr. 15; — Bentzki, Lehrschmiede Hannover; — Arfert, Drag. Regt. Nr. 18; — Spring, Drag. Regt. Nr. 15; — Maaß, 1. Garde-Ulan. Regt.; — Gärtner, Ulan. Regt. Nr. 7; — Ogilvie, Feldart. Regt. Nr. 31; — Klinner, Feldart. Regt. Nr. 6; — Sosna, Hus. Regt. Nr. 9; — Schulz, Train-Batl. Nr. 5; — Gerth, Train-Batl. Nr. 8; — v. Lojewski, Feldart. Regt. Nr. 76; — Koßmag, Feldart. Reg. Nr. 66; — Hummerich,

Train-Batl. Nr. 14; — Geßner, Drag. Regt. Nr. 4; — Kremp, Train-Batl. Nr. 10; — Wankel, Feldart. Regt. Nr. 63; — Kupfer, Feldart. Regt. Nr. 47; — Zöllner, Hus. Regt. Nr. 7.

Die sächsischen Oberveterinäre: Dr. Richter, Feldart. Regt. Nr. 64; — Slomke, Feldart. Regt. Nr. 12.

Abgang.

Auf ihren Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt: Oberveterinär Pahl, im 1. Garde-Feldart. Regt., unter Verleihung des Charakters „Stabsveterinär"; — Oberveterinär Block, im Drag. Regt. Nr. 8.

Mit dem 1. Oktober 1908 in den Dienst der Remonteverwaltung übernommen: Die Oberveterinäre: Pfefferkorn, im Jäg. Regt. zu Pferde Nr. 2 und Neumann, im Feldart. Regt. Nr. 75.

Zur Reserve entlassen: Die einjährig-freiwilligen Unterveterinäre: Schwartz, Feldart. Regt. Nr. 19; — Schüler, Rötz, Feldart. Regt. Nr. 4; — Casper, Train-Batl. Nr. 2; — Strauch, Train-Batl. Nr. 10; — Tank, Feldart. Regt. Nr. 39; — Berkemeier, Feldart. Regt. Nr. 58; — Eickmann, Fürstenau, Thun, Nordmeyer, Ulan-Regt. Nr. 13; — Brilling, Train-Batl. Nr. 17; — Pletzow, Feldart. Regt. Nr. 17; — Braunert, Feldart. Regt. Nr. 57; — Bach, Maschinengewehr-Abteil. Nr. 8; — Bolten, 3. Garde-Feldart. Regt.; — Windrath, Stek, 1. Garde-Drag. Regt.; — Lüssem, Schuh, Bolle, Steckhan, Feldart. Regt. Nr. 10; — Brendel, Zimmermann, 2. Garde-Drag. Regt.; — Feibel, Buchholz, Garde-Train-Batl.; — Kohl, Feldart. Regt. Nr. 63; — Barbarino, Train-Batl. Nr. 6; — Mildenberg, Train-Batl. Nr. 7; — Bartel, Puschke, 2. Garde-Ulan. Regt.; — Turowski, Feldart. Regt. Nr. 16; — Lindemann, Feldart. Regt. Nr. 40; — Steinhoff, Feldart. Regt. Nr. 43; — Sach, Kortmann, Feldart. Regt. Nr. 45; — Görtz, Wessendorf, Feldart. Regt. Nr. 51; — Siebel, Feldart. Regt. Nr. 7; — Lutter, Moses, Pohl, Garde-Kür. Regt.; — Hancken, 1. Garde-Feldart. Regt.; — Ulmann, Feldart. Regt. Nr. 66.

Auf sein Gesuch den erbetenen Abschied bewilligt: Oberveterinär der Landwehr 2. Aufgebots Wahlde (Bezirkskommando I Oldenburg).

Remontedepots.

In den erbetenen Ruhestand versetzt: Stabsveterinär Stottmeister, vom Remontedepot Wirsitz.

Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika.

Oberveterinär Fontaine, bisher in der Schutztruppe, mit dem 1. Oktober 1908 aus dieser ausgeschieden und im 3. Garde-Ulan. Regt. wieder angestellt.

Bayern.

Abschied bewilligt: Im Beurlaubtenstand: Thum, Oberveterinär der Landwehr 2. Aufgebots (Regensburg).

Sachsen.

Charakterverleihung: Der Charakter „Oberstabsveterinär“: Stabsveterinär Kunze, im 2. Feldart. Regt. Nr. 28.

Der Charakter „Stabsveterinär“: Oberveterinär Uhlich, im 3. Feldart. Regt. Nr. 32, bei seinem Ausscheiden aus dem Dienst mit Pension.

Befördert: Zum Oberveterinär: Unterveterinär Sustmann, im 2. Ulan. Regt. Nr. 18, kommandiert als Repetitor bei der Militär-Abteilung der Tierärztl. Hochschule, unter Befreiung vom Kommando und Versetzung zum Garde-Reiter-Regt.

Zum Unterveterinär: Die bisherigen Militärstudierenden: Müller, im 1. Feldart. Regt. Nr. 12, und Bergelt, im 4. Feldart. Regt. Nr. 48 — unter gleichzeitiger Kommandierung auf sechs Monate zur Lehrschmiede der Tierärztl. Hochschule.

Versetzt: Oberveterinär Jurk, vom Garde-Reiter-Regt., zum 3. Feldart. Regt. Nr. 32; — Unterveterinär Emshoff, vom 1. Hus. Regt. Nr. 18, zum 2. Ulan. Regt. Nr. 18 und zum Patholog. Institut der Tierärztl. Hochschule Dresden befehligt; — Unterveterinär Ulbricht, vom Garde-Reiter-Regt., zum 1. Hus. Regt. Nr. 18.

Kommandiert: Oberveterinär Gottschalk, im 4. Feldart. Regt. Nr. 48, als Repetitor bei der Militär-Abteilung der Tierärztl. Hochschule Dresden.

Abschied bewilligt: Möbius, Stabsveterinär der Landwehr 1. Aufgebots (II Dresden); Winter, Oberveterinär der Reserve (Borna) — behufs Überführung zum Landsturm 2. Aufgebots.

Württemberg.

Charakterverleihung: Der Charakter „Oberstabsveterinär“: Stabsveterinär Breitschuh, im Feldart. Regt. Nr. 29.

Befördert: Zum Unterveterinär: Die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie: Neher, im Ulan. Regt. Nr. 19, und Bub, im Drag. Regt. Nr. 26 — unter gleichzeitiger Kommandierung auf sechs Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Klasse: Den Korpsstabsveterinären: Schlake-Breslau; Tetzner-Straßburg; — Oberstabsveterinär Bitsch-Landau (Pfalz); Höhnke-Darmstadt; — Kreistierarzt Lotzer-Zabern.

Kronen-Orden 4. Klasse mit Schwertern am weißen Bande mit schwarzer Einfassung: Oberveterinär Rau.

Kronen-Orden 4. Klasse: Den Stabsveterinären: Günther-Hagenau; Hentrich-Hagenau; Böhland-Metz; Brost-St. Avold; Mummert-Metz; Brose-Karlsruhe; Husfeldt-Wandsbeck.

Landwehr-Dienstauszeichnung 1. Klasse: Joseph-Wriezen; Schlachthofdirektor Schrader-Brandenburg.

Ritterkreuz 1. Klasse des Ordens vom Zähringer Löwen: Bezirkstierarzt Veterinärrat Fischer-Breisach.

Ritterkreuz 2. Klasse mit Schwertern des Ordens vom Zähringer Löwen: Oberveterinär Gesch-Karlsruhe.

Mecklenburg. Militär-Verdienstkreuz 2. Klasse am roten Bande: Stabsveterinär Ludwig, in der Schutztruppe für Südwestafrika.

Ritter-Insignien 2. Klasse des Hausordens Albrechts des Bären: Schlachthofdirektor Demmin-Zerbst.

Ritterkreuz des Koburg-Gothaischen Hausordens: Oberstabsveterinär Wilden-Straßburg.

Titel und Rang eines „Oberregierungsrates": Landestierarzt Regierungsrat Dr. Vogel-München.

Titel „Professor": Marstall-Oberstabsveterinär Dr. Toepper-Berlin.

Titel „Veterinärrat": Den Kreistierärzten: Rößler-Köthen; Keller-Ballenstedt; Stein-Dessau.

Ernannt: Zum Professor und Dozenten der Tierärztl. Hochschule Stuttgart: Oberamtstierarzt Dr. Reinhardt-Freudenstadt.

Zum Assistenten: Am Bakteriolog. Institut der Landwirtschaftskammer Pommern (Stettin): Assistent Dr. Rothhaar-Stuttgart.

Zum Hoftierarzt: Kreistierarzt Dr. Baerst-Meiningen.

Zum bayer. Kreistierarzt: Bezirkstierarzt Heichlinger-Fürstenfeldbruck für Niederbayern (Landshut).

Zum Kreistierarzt: Dr. Oelkers für Isenhagen (kommiss.); — Becker-Guhrau (definitiv).

Zum Bezirkstierarzt: Nusser-Würzburg für Berneck; — Buß-Salem für Wolfach (kommiss.).

Zum Distriktstierarzt: Brechtel-Niedermoos für Kadolzburg; — Zeiner-Neuburg für Tittling.

Zum Zuchtinspektor: Distriktstierarzt Assel-Kadolzburg beim Zuchtverband für gelbes Fleckenvieh (Mittelfranken).

Zum Polizeitierarzt: Dr. Hausmann-Düsseldorf für Köln-Ehrenfeld.

Zum Schlachthofdirektor: Schlachthausinspektor Roßmann-Koburg ebenda; — Schenk-Erlangen ebenda; — Dr. Martin für Pforzheim.

Zum Sanitätstierarzt: G. Schwab in Straßburg; — Meßner-Stuttgart in Freiburg; — Böhme-Bitterfeld in Heubach; — Schaich-Mengede in Duisburg-Meiderich; — Heemsoth in Barmen.

Approbiert: In Berlin: Schüttler; Schröder; Jaehnke; Gärtner; Fritz Balzer; Baur; Hancke; Durchholz; Meyer.

In Hannover: Holzapfel; Lämmark; L. Reinhardt; Saxe; Fraser.

In München: Gressel; Ammer.

In Dresden: Rothfelder; Lüth; Lauritzen; Benzin.

In Stuttgart: Friedmann; Sauter.

In Gießen: Schebler; W. Müller; Scheffler; Esch.

Examen zum beamteten Tierarzt bestanden: In Berlin: Baumgarten; Hasenkamp; Heyden; Jacobsen; Dr. Krautstrunk; Lorscheidt; Dr. Loweg; Pfaar; Rieken; Dr. Rißling; Dr. Thoms.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Schwäbel-Dillingen; — Stedtfeld-Gütersloh; — Schneider-Dortewell; — Rowolf-Sorsum; — Assistent Pächtner-Berlin; — Henn-Braunfels; — Hasse-Herrmannsdorf; — Schlachthofinspektor Kurtzwig-Gießen.

In Leipzig: Assistent Lösch-Dresden; — Sanitätstierarzt Schachtschabel-Leipzig; — Baum; — Felber; — Hille; — Hirsch; — Kiessig; — Rosenfeld; — R. Schmidt.

In Bern: Stabsveterinär K. Schulz-Posen; — Oberveterinär a. D. Czerwonsky-Berlin; — die Schlachthoftierärzte: Bourmer-Trier; Nicolaus-Glogau; Devrient-Berlin; — Autoni-Weener; — Haag-Muskau; — Jauß-Freudenstadt; — Ullmann-Nordhausen; — Mahlstedt-Königsberg; — Franz-Leipzig; — Olinger-Niederkrutz; — Kreistierarzt Estor-Grevenbrück; — Davies-Briesen; — Bösner-Breslau; — G. Becker-Naumburg; — Eickmann; — Dr. Dittmer-Bromberg; — Steinberg; — Rosendahl; — Mahlstedt; — Franz.

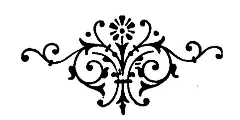
Versetzt: Die Departementstierärzte: Veterinärrat Tietze-Cassel und Veterinärrat Buch-Frankfurt a. O. — gegenseitig; — die Bezirkstierärzte: Ringwald-Wolfach nach Kehl; Gruber-Kehl nach Breisach.

Gestorben: Kreistierarzt Gerhardt-Vohwinkel; — Nagel-Iggingen; — Oberveterinär Zölch-Ingolstadt; — Oberstabsveterinär Richter-Bromberg; — Bezirkstierarzt Froeber-Marktheidenfeld; — Kreistierarzt a. D. Raben-Hadersleben; — Korpsstabsveterinär a. D. Lang-München; — Oberveterinär a. D. Hein-Hochkretscham; — Kreistierarzt Tielker-Blomberg; — Kreistierarzt Dr. Decker-Mayen; — Bezirkstierarzt a. D. J. Schmidt-Lauf.

Familiennachrichten.

Verlobt: Frl. Elfrieda Bartel in Köpenick mit Herrn Willibald Dornis, Unterveterinär im 1. Posen. Feldart. Regt. Nr. 20.

Geboren: Sohn: Herrn Oberveterinär Bochberg-Ratibor.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

20. Jahrg. November 1908. 11. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Zur Entwicklung der Spulwürmer beim Pferde.

Von Oberveterinär Dr. A. Albrecht.

(Hierzu 1 Tafel Abbildungen.)

Die Entwicklungsgeschichte des Pferdespulwurmes — Ascaris megalocephala — ist noch nicht sicher aufgeklärt. Nach Dieckerhoff ist es nicht ausgeschlossen, daß sich die Embryonen aus den Eiern, welche mit den Exkrementen entleert werden, schon im Wasser und in feuchter Erde entwickeln können. Auch dürfte wohl feststehen, daß dieselben verschiedene Häutungsprozesse durchmachen, bevor sie im Darme des Trägers Geschlechtsreife erlangen. Nach Marek und Hutyra dauert es etwa 10 bis 12 Wochen, nach Dieckerhoff viele Monate (etwa 1½ Jahre), bevor der Spulwurm seine volle Körpergröße erreicht hat. Nach letzterem kann mit einiger Wahrscheinlichkeit die Gesamtdauer seines parasitären Aufenthaltes im Darm auf etwa 9 Monate veranschlagt werden. An eine bestimmte Jahreszeit scheint die Aufnahme der Embryonen nicht gebunden zu sein; es können daher ausgewachsene Askariden jederzeit beim Pferde vorkommen. Nach Schneider tritt bei Ascaris megalocephala die erste Häutung schon ein, ehe der Embryo das Ei verlassen hat. Die Haut wird nicht abgestreift, läßt sich aber leicht erkennen, wenn die Larve sich kontrahiert. Sch. fand nie gefurchte Eier im Uterus des Weibchens, die Eischale wird wahrscheinlich durch den Magensaft des Trägers aufgelöst.

Besser bekannt ist die Entwicklung des menschlichen Spulwurms. Nach Braun ist durch zahlreiche Forscher bekannt geworden, daß sich die Eier von Ascaris lumbricoides nach einer längeren Inkubationszeit in Wasser oder feuchter Erde entwickeln. Einfrieren und nicht zu lange anhaltendes Eintrocknen hebt ihre Entwicklungsfähigkeit nicht auf. Die schnellere oder langsamere Entwicklung hängt von der umgebenden Temperatur ab, die Embryonen verlassen die Eischale im Freien nicht. Davaine konstatierte, daß die Larven im Darme von Ratten ausschlüpfen, jedoch mit den Fäzes wieder ausgestoßen werden; er schloß

hieraus, daß das Ausschlüpfen auch im Darme des Menschen stattfinden, aber zu einer Ansiedlung der Larven führen würde. Leuckart indessen, der sich selbst durch Verschlucken embryonierter Eier zu infizieren suchte, hierbei jedoch keinen Erfolg hatte, nahm deshalb einen Zwischenträger an, und v. Linstow glaubte denselben in Myriapoden (Julus guttulatus) gefunden zu haben. Die Folge hat aber die Richtigkeit der Davaine'schen Annahme bestätigt. Zunächst hat Grassi durch Verschlucken von embryonierten Eiern der Ascaris lumbricoides sich selbst infiziert. Durch die Infektionsversuche von Calandruccio, Lutz und Epstein an Kindern wurde die direkte Infektion durch Eier, die Embryonen enthalten, außer jeden Zweifel gesetzt. Die Infektion wird beim Menschen nur zum Teil durch das Wasser, vorzugsweise wohl direkt vom Boden aus bzw. mit verunreinigten Vegetabilien geschehen.

Grassi hat durch Fütterungsversuche nachgewiesen, daß sich Ascaris marginata (mystax) beim Hunde (Friedberger und Fröhner) ohne Zwischenträger infolge Aufnahme der Eier mit dem Kot wurmkranker Tiere entwickelt. Raillet beobachtete eine Spulwurmseuche bei 250 Pferden einer großen Fuhrgenossenschaft, welche durch das Fressen der infizierten Torfstreu verursacht wurde.

Nach Schimmelpfennig ist der Spulwurm auch Blutsauger und nach Untersuchungen anderer sondert er Gifte ab. Es ist bekannt, daß Pferde mit Spulwürmern behaftet sein können, ohne äußerlich erkennbare Krankheitsanzeichen zu zeigen oder an ihrer Leistungsfähigkeit einzubüßen. Anderseits können jedoch, besonders wenn die Würmer in großer Anzahl auftreten, Reizung der Nervenendungen, Verstopfungen des Darmlumens und andere Affektionen des Darmkanals, und wenn dieselben den Darm perforieren, tötliche Erkrankungen entstehen. Die pathogene Bedeutung ist abgesehen von der Zahl der eingewanderten Parasiten auch noch abhängig von den Verhältnissen, insbesondere Alter, Nährzustand, in denen sich das von ihnen heimgesuchte Tier befindet. Die Parasiten entziehen dem Wohntiere Nahrung, stören die Verdauung und bringen abnorme Veränderungen des Darminhaltes hervor, so daß nicht selten auch Koliken die Folge sind.

Gehen bei einem Pferde keine vereinzelten Würmer mit dem Kote ab, so kann die Diagnose der Anwesenheit von geschlechtsreifen Askariden im Darme leicht und sicher durch den Nachweis der charakteristischen Eier im Kote gestellt werden. Die Untersuchung geschieht am einfachsten in der Weise, daß man eine kleine Menge des Kotes auf einen Objektträger bringt, dazu einige Tropfen reinen Wassers hinzufügt, die Masse unter Umrühren zu einer dünnen Schicht verteilt und bei einer Vergrößerung von 100 bis 150 untersucht. (Abbild. 1.)

Die Eier von Ascaris megalocephala haben eine runde Gestalt; falls sie der Austrocknung ausgesetzt wurden, fand ich auch häufig eine etwas ovale Form. Der Durchmesser beträgt 80 bis 100, im Mittel 90 Mikra. Sie sind von drei Hüllen umgeben: die innere ist dünn, gestreift, zuweilen gefaltet; hierauf folgt eine dickere, mehr

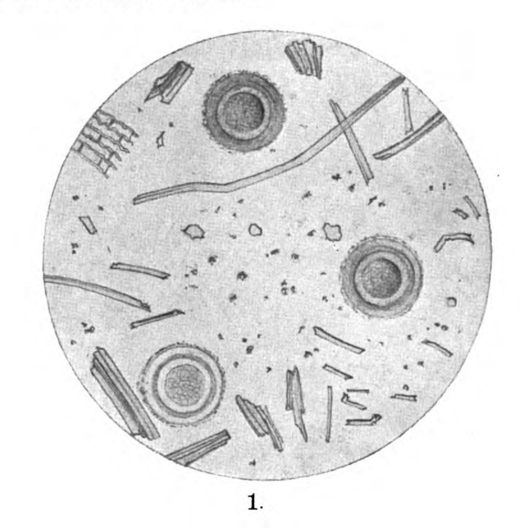
homogene und durchsichtige, aus Chitin bestehende und dann nach außen eine mehr unregelmäßige, gallertige — die sogenannte Eiweißhülle. Die letztere ist bei den aus dem Uterus von weiblichen Spulwürmern entnommenen und bei den die Geschlechtsöffnung passierenden Eiern ungefärbt und durchsichtig, dagegen bei den im Kote befindlichen Eiern meist von gelblichbraunem Aussehen, so daß der Dotter des Eies verdeckt wird (Einwirkung des Darminhaltes bzw. Gallefarbstoffes). Diese äußere Hülle wird durch 2 prozentige Essigsäure auch nach mehrtägiger Einwirkung nicht aufgelöst, durch verdünnte Kalilauge aber nach kurzer Zeit so aufgehellt, daß man das Innere des Eies übersehen kann. Man trifft die befruchteten Eier der Askariden im frischen Kote entweder ungefurcht oder in den ersten Teilungsstadien. Die Spulwurmeier sind durch ihre runde Gestalt und die Beschaffenheit ihrer Hüllen leicht von den ovalen oder eliptischen Sklerostomumeiern mit der sehr dünnen, einfachen Hülle zu unterscheiden. Im Kote findet man die Eier meist einzeln, seltener in kleineren Haufen. Wegen ihrer Größe eignen sich die Eier der Askariden besonders gut zu Studien über Furchungsprozesse, wie dies von verschiedenen Forschern geschehen ist. (Boveri, Strasser, Müller.)

Die Entwicklung der im Kote befindlichen Askarideneier ist nun in erster Linie abhängig vom Zutritt des Sauerstoffes der Luft und der umgebenden Temperatur. Demnach verläuft dieselbe im Sommer schneller als im Winter. Niedrige Temperatur übt keinen schädlichen Einfluß aus, verlangsamt aber die Entwicklung erheblich. Eier, welche inmitten des feuchten Kotes liegen, bleiben oft längere Zeit auf dem Stadium der Entwicklung stehen, in dem sie sich gerade befinden. Die Furchungsprozesse und die Ausbildung des wurmförmigen Embryo geht im allgemeinen in derselben Weise wie bei allen anderen Nematodeneiern vor sich. (Abbild. 2 bis 13.) Eier, welche in feuchter Kammer oder im Kotballen bei Zimmertemperatur gehalten werden, brauchen zur vollkommenen Ausbildung des Embryo nach meinen Beobachtungen 24 bis 30 Tage. Bringt man dieselben in einen Brutschrank und hält sie bei einer Temperatur von 37° C. in feuchter Wärme, so geht die Entwicklung viel schneller vor sich und ist die Ausbildung des Embryo schon nach 3 bis 4 Tagen vorhanden. Derselbe führt innerhalb der Eihülle periodische, langsame Bewegungen aus. Letztere Temperatur ist bei feuchter Umgebung als das Optimum für die Entwicklung anzusehen. Das Licht übt auf die Furchungsvorgänge einen ungünstigen Einfluß aus; ist aber erst die Entwicklung weiter vorgeschritten und der Embryo ausgebildet, so konnte ich bei meinen Versuchen in dieser Hinsicht eine Schädigung nicht mehr nachweisen. Bringt man eierhaltigen Kot direkt in Wasser, so steht die Entwicklung meist still oder geht sehr langsam vor sich; bei länger andauernder Einwirkung beobachtete ich sogar sehr häufig, daß die Eier ein abnormes Aussehen bekamen, die Konturen des Dotters nicht mehr so scharf gezeichnet waren, derselbe sich mehr oder weniger auflöste, also hier ein Mazerationsprozeß stattfand. Mit Pferdeurin leicht an-

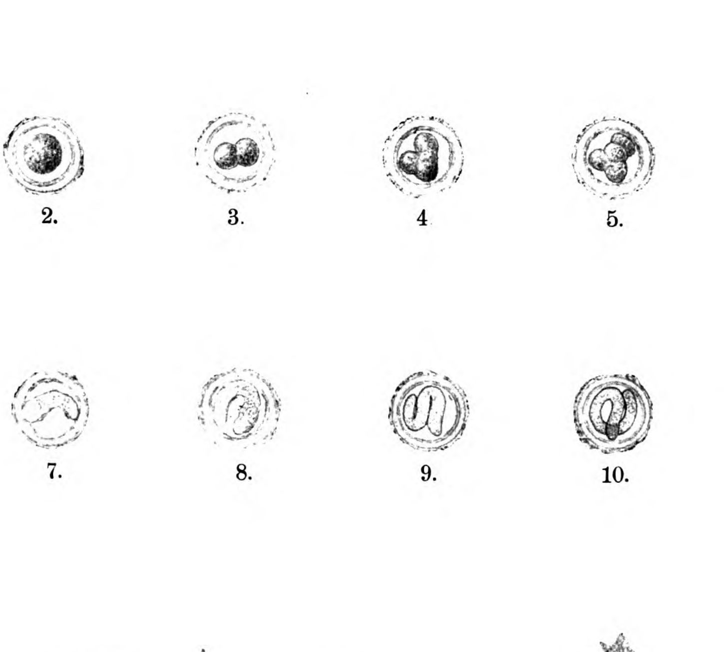
gefeuchtete Askarideneier entwickelten sich meist in normaler Weise. Zum Unterschied von den Eiern anderer Nematoden, insbesondere der Sklerostomen geht die Entwicklung bei ihnen weit langsamer unter gewöhnlichen Verhältnissen von statten und können dieselben, wegen der dickeren Schale, auch einem erheblichen Grade vonAustrocknung widerstehen. Es gelang mir im 6 Monate lang trockenaufbewahrten Pferdekote Eier zu beobachten, in welchen der eingerollte Embryo vollkommen ausgebildet war und bei geringem Wasserzusatz und bei Zimmertemperatur bald anfing, deutliche Bewegungen innerhalb der Eihülle auszuführen. Der Embryo verläßt beim Pferdespulwurm in der Außenwelt die Eischale nicht, während die Sklerostomumembryonen meist innerhalb der ersten drei Tage ausschlüpfen. Bringt man reife Eier vom Ascaris unter ein Deckglas, so kann man durch leichtes Quetschen die darin befindlichen Embryonen herausdrücken; die drei Hüllen platzen, und die innere tritt in gefaltetem und zerrissenem Zustande an die Oberfläche. (Abbild. 14.) Der auf diese Weise befreite Embryo hat eine wurmförmige Gestalt und besitzt eine Länge von 0,28 bis 0,32 mm, die Dicke beträgt 0,02 mm. Das Vorderende ist abgerundet und mit Papillen besetzt, das Hinterende etwas spitzer abgesetzt. Das vordere Drittel des Körpers ist mehr durchsichtig, der übrige Teil zeigt eine feine Körnelung. (Abbild. 15.) Freie Embryonen habe ich im Kote niemals, auch in solchem, der mehrere Monate aufbewahrt war, nachweisen können.

Bei meinen Untersuchungen fand ich jüngere Pferde bis zu 6 Jahren sehr viel häufiger mit Askariden behaftet als ältere. Von 44 Militärpferden, meist alte und junge Remonten, deren Kot ich auf die Anwesenheit von Spulwurmeiern mikroskopisch untersuchte, fand ich bei 18 die charakteristischen Eier schon im ersten, auf obige Weise angefertigten Präparate in mehr oder weniger zahlreicher Menge vor. Die Pferde waren in verschiedenen Ställen untergebracht. Während bei den übrigen die Anwesenheit der Spulwürmer im Darme vorher gar nicht vermutet wurde, waren bei 3 Pferden während eines Zeitraumes von 3 bis 4 Monaten vereinzelt geschlechtsreife Spulwürmer im Kote gefunden worden. Irgendwelche äußerlich erkennbaren Krankheitserscheinungen, welche mit den Parasiten in Verbindung gebracht werden konnten, waren bei keinem Pferde vorhanden, wenn man nicht das etwas rauhere Haarkleid eines der Pferde, bei welchem später 53 Askariden mittels einer Kur mit Tartarus stibiatus aus dem Darme entfernt wurden, auf Kosten der Schmarotzer zurückführen will. Meistens waren nun diese Pferde auch gleichzeitig Träger von Darmsklerostomen.

Auch bei Pferden der Zivilbevölkerung fand ich nach meinen Beobachtungen im Straßburger Schlachthofe die Spulwürmer außerordentlich häufig. Bei Fohlen konnte mit ziemlicher Sicherheit darauf gerechnet werden. Wie mannigfaltig gerade diese von Schmarotzern des Verdauungstraktus heimgesucht werden, beweist ein von mir beobachteter Fall bei einem 2½ jährigen Fohlen, welches wegen Strahlkrebs geschlachtet wurde. Es fanden sich bei demselben 30 Spulwürmer im

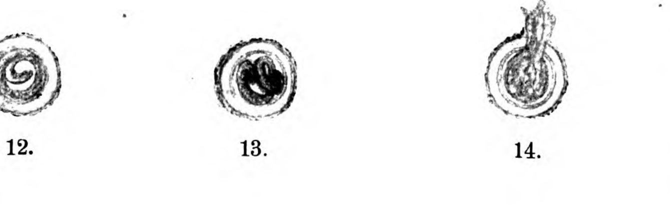


1.



2. 3. 4. 5. 6.

7. 8. 9. 10. 11.



12. 13. 14.

15.

Dünndarm, ferner eine Anzahl Gastruslarven im Magen, Sclerostomum bidentatum und tetracanthum im Blind- und Grimmdarme und in einem Aneurysma der vorderen Gekrösarterie 25 Sklerostomumlarven vor.

Mehrfach ergab die Untersuchung des Kotes, daß, wenn ein Pferd in einer Stallabteilung mit Spulwürmern behaftet war, auch die Nebenpferde Träger derselben waren.

Nach der Entwicklung der Eier und nach sonstigen Beobachtungen (Raillet), mit denen auch die meinigen übereinstimmen, ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, daß die Übertragung des Pferdespulwurmes auf direktem Wege durch die im Kote vorhandenen Eier geschieht, welche ohne Zwischenwirt durch den Magendarmkanal aufgenommen werden. Die mit Spulwürmern behafteten Pferde entleeren gleichzeitig mit ihren Exkrementen die Eier, welche sich auf benutzten Weideflächen und an den Tränkplätzen, ferner insbesondere in der Streu des Stalles bald in geringerer, bald in größerer Menge ansammeln und von anderen Pferden gelegentlich aufgenommen werden. Da die Eier zu ihrer Weiterentwicklung des Zutrittes des Sauerstoffes der Luft bedürfen und unter gewöhnlichen Verhältnissen die Ausbildung des Embryo mehrere Wochen in Anspruch nimmt, so sind es gerade die reifen, embryonierten Eier, welche für die Übertragung in Frage kommen und nicht die frischen in Furchung begriffenen, da letztere bei Aufnahme per os entweder zugrunde gehen, oder, wie eine Beobachtung von Leuckart beweist, den Darmkanal passieren, ohne daß es zu einer Ansiedlung der Embryonen kommt.

Gegen die hauptsächliche Übertragung durch das Wasser spricht schon der Umstand, daß Pferde mit Askariden behaftet sind, welche immer einwandfreies Trinkwasser (Wasserleitung) erhalten. Fohlen haben durch den Verkehr mit den Muttertieren reichlich Gelegenheit, falls die letzteren die Parasiten beherbergen, die Brut aufzunehmen. Wenn Pferde frei umherlaufen, wie dies bei Weidegang, in den Gestüten, in Remontedepots der Fall ist, ist die Aufnahme von infektionsfähigem Material, d. h. von Kot oder von mit diesem verunreinigten Futtermitteln viel mehr gegeben, als bei solchen Pferden, die außer der Arbeitszeit angebunden im Stalle stehen, und bei denen der Dung regelmäßig nach hinten entfernt wird. Es stimmt hiermit auch die Tatsache überein, daß von den Truppenpferden vorwiegend die eingestellten Remonten und die neu angekauften Pferde es sind, die mit Askariden behaftet sind.

Von Wichtigkeit ist noch die Frage, wie lange das Wachstum des Spulwurmes bis zur Geschlechtsreife dauert; meine Beobachtungen sprechen für die von Marek und Hutyra angegebene Zeit von 10 bis 12 Wochen. Mit Sicherheit ließe sich dieses nur durch exakte Fütterungsversuche feststellen.

Für die Bekämpfung der Schmarotzer ist es von Wichtigkeit, daß durch eine einfache mikroskopische Untersuchung des Kotes diejenigen Pferde in einem Bestande herausgefunden werden können, welche Spul-

würmer beherbergen. Auch bei Erkrankungen des Darmkanals wäre hiervon mehr als bisher Gebrauch zu machen. Es kann die Untersuchung auch zur Kontrolle dienen, ob das angewandte Wurmmittel vollkommen Erfolg hatte. Abgesehen davon, daß es sich empfiehlt, die an Askariasis leidenden Pferde bald einer entsprechenden Kur zu unterwerfen, ist vor allen Dingen bei den im Stalle gehaltenen Pferden für eine sorgfältige Entfernung und Unschädlichmachung des Kotes Sorge zu tragen. Auch die Entfernung der Matratzenstreu und gründliche Reinigung ist zu empfehlen. Ebenso ist darauf zu achten, daß die abgegangenen Parasiten durch Verbrennen beseitigt werden, da die Weibchen ungeheure Mengen entwicklungsfähiger Eier enthalten, welche keineswegs mit dem Muttertiere zugrunde gehen, sondern der Form des Uterus entsprechend in Klumpen durch eine klebrige Zwischensubstanz zusammengehalten werden und sich ungestört weiter entwickeln. Werden daher Teile solcher abgestorbenen Würmer zufällig zu geeigneter Zeit von einem Pferde aufgenommen, so werden große Mengen entwicklungsfähiger Eier übertragen und erklärt sich hierdurch die außerordentliche Anzahl der gefundenen Spulwürmer, die in einzelnen Fällen beobachtet wurden. So fand Dorn nach einer Kur mit Tartarus stibiatus Abgang von 1200 Spulwürmern. Wo sich Askariden bei einem Pferde zeigen, sollten auch die übrigen Pferde desselben Stalles, insbesondere die Nebenpferde daraufhin untersucht werden. Besonders wichtig ist die Maßnahme für Pferdezüchter, da gerade unter den Fohlen die Spulwurmkrankheit die meisten Schädigungen hervorruft.

Von den Mitteln, welche gegen die Spulwürmer angewandt werden, steht in erster Linie der Tartarus stibiatus. Auch nach meinen Beobachtungen gelingt es nicht immer, durch eine einmalige Gabe des Arzneimittels alle Spulwürmer aus dem Darme zu entfernen; denn in mehreren Fällen gingen wohl nach dem Eingeben einer entsprechenden Dosis von Tart. stibiat. zahlreiche Spulwürmer (in einem Falle über 100 Stück) ab, und es wurden keine geschlechtsreifen Parasiten in der Folgezeit im Kote mehr gefunden, aber bei der nach einiger Zeit vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung wurden wiederum Eier im Kote nachgewiesen, und es waren demnach noch Parasiten im Darme zurückgeblieben. Bei kleineren Dosen von 8 bis 10 g Tart. stibiat. blieb der Erfolg vielfach aus, obschon die Eier im frischen Kote stets vorhanden waren.

Wegen beobachteter Vergiftungsfälle und Krankheitserscheinungen spricht Möller dem Brechweinstein nur sehr wenig das Wort und meint, daß es bei Pferden überhaupt kein in jeder Hinsicht geeignetes Mittel zur Vertreibung von Eingeweidewürmern gibt. Er gibt eine Mischung von Terpentinöl 100,0 und 300 bis 500 g Rizinusöl den Vorzug. Demgegenüber haben Theurer und Fixle mit Brechweinstein gute Erfahrungen gemacht, auch in Dosen von 20,0 g, besonders wenn die Art der Applikation (auflösen und filtrieren) die richtige ist und, wenn nötig, das Mittel mehrmals in geeigneten Zwischenräumen gegeben wird. In zwei Fällen, in denen ich Terpentinöl in Dosen zu 80,0

mit Rizinusöl verwendete, gingen neben Spulwürmern auch gleichzeitig Darmsklerostomen in erheblicher Menge ab, die allerdings erst bei genauer Durchsuchung des Kotes gefunden wurden. Bei einer späteren Untersuchung wurden Eier im Kote nicht mehr vorgefunden. Rehaber hat erprobt, daß gegen Ascariden und andere Würmer Schwefelkohlenstoff alle anderen Mittel übertrifft. Er gibt einem Pferde 50 bis 100,0 auf einmal in Verbindung mit 200 bis 300,0 Rizinusöl.

Literatur.

Schneider: Monographie der Nematoden. 1866.
Braun: Tierische Parasiten. 1908.
Dieckerhoff: Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie. 1892.
Friedberger und Fröhner: Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. 1904.
Marek und Hutyra: Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. 1905.
Leuckart: Die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten, Bd. II. 1876.
G. Brandes: Die Entwicklung von Ascaris lumbric. — „Biolog. Zentralblatt", Bd. XVI, 1896; ref. „Zentralblatt für Physiologie, Nr. 11, 1897.
Neumann: Traité des maladies parasitaires non microbiennes des animaux domestiques. Paris 1892.
Baillet: Nouveau dictionaire pratique de méd. de chirurg. et d'hyg. vétérin., VIII., 1866. Helminthes.
Raillet: Traité de Zoologie médicale et agricole. Paris 1895.
Theurer: Der Brechweinstein als Anthelmintikum. — „Dtsch. Tierärztl. Wochenschrift", Nr. 33, 1908.
Dorn: „Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht", 1906.
Fixle: Zur Wirkung und Anwendung des Brechweinsteins. — „Dtsch. Tierärztl. Wochenschrift", 1908.
Möller: Der Brechweinstein als Anthelmintikum. — „Dtsch. Tierärztl. Wochenschrift", Nr. 29, 1908.
Mosler und Peiper: Tierische Parasiten, Bd. VI. Wien 1894.
Schimmelpfennig: Über Ascaris megalocephala. — Archiv für Tierheilkunde, Bd. 29, 1903.
Zürn: Die tierischen Schmarotzer in und auf dem Körper unserer Haussäugetiere. Weimar 1882.
Müller, Herm.: Beitrag zur Embryonalentwicklung der Ascaris megalocephala. Inaug.-Diss. Stuttgart 1904.
Rehaber: Behandlung der Wurmkolik. — „Wochenschrift f. Tierheilkunde", Bd. LI, 1907; ref. Ellenberger-Schütz: Jahresberichte 1908.

Erklärung der Abbildungen.

Abbild. 1: Eier der Ascaris megalocephala in frisch abgesetztem Pferdekote. Vergrößerung 110.

Abbild. 2 bis 13: Eier in verschiedenen Stadien der Entwicklung. Vergrößerung 110.

Abbild. 14: Eischale, aus welcher durch leichtes Quetschen der Embryo entfernt ist. Vergrößerung 110.

Abbild. 15: Freier Embryo eines reifen Eies. Vergrößerung etwa 120.

Der Zusammenhang zwischen Beschaffenheit des Trinkwassers und sporadischen oder seuchenhaften Erkrankungen der Dienstpferde.

Von Oberveterinär Slomke.

(Schluß.)

Welche Hilfsmittel stehen uns zur Verfügung, die eventuell nachteiligen Folgen des Trinkwassers zu beseitigen?

Der Gebrauch, trübes Wasser zu filtrieren, also die suspendierten Stoffe zu entfernen, in der irrigen Meinung, daß klares Wasser nun auch unschädlich sei, ist längst bekannt. Die Filter der Alten bestanden aus künstlichen Steinen, Muscheln usw. Plinius erwähnt Becher, in denen das Wasser durch Wolle filtriert wurde, und Avicenna läßt das Wasser mehrmals aus einem Gefäß in das andere durch Wolle hinüberleiten, um es dadurch zu reinigen.

Ganz besonders zahlreich sind die in den letzten 50 Jahren vorgeschlagenen Filtriervorrichtungen zur Reinigung und Klärung von Wasser für den Hausgebrauch, für Schiffe, auf Reisen usw. Man läßt das Wasser auf die verschiedensten tierischen und pflanzlichen Stoffe, durch Kohlen, Eisen, Steine, Sand und dergleichen von oben nach unten hindurchfließen oder von unten nach oben darin aufsteigen, oder man preßt das Wasser durch filtrierende Stoffe hindurch. Bei den großen Wasserwerken, welche die Versorgung der Städte aus Flüssen vermitteln, werden jetzt fast ausschließlich Filtrierschichten aus Sand und Kies von verschiedener Feinheit angewendet, welche das Wasser in auf- oder absteigender Richtung zu passieren hat. Die Filter sind in großen Kellergebäuden hergerichtet und in der Regel zur Schonung der Filtrierschichten mit Klärbassins verbunden, welche das Wasser zunächst aufnehmen, bis es den größten Teil der trübenden Bestandteile durch Absetzen verloren hat. Das Wasser wird durch derartige Filtriervorrichtungen ganz erheblich gebessert. Die Bakterien werden so gut zurückgehalten, daß man in 1 ccm des abgelaufenen Wassers, wenn vorher große Mengen Bakterien darin waren, nach der Filtration nur noch 50 bis 200 von ihnen findet. Die organischen Stoffe und das Ammoniak werden ganz beträchtlich verringert, Salpetersäure wird wenig, Chlor gar nicht beeinflußt. In der hannoverschen Elbniederung sind vielfach ähnlich angelegte, in einem Faß hergestellte Filter für den Wirtschaftsgebrauch vorhanden; dem Filter ist hier häufig Kohle zugesetzt. Das Filtrieren durch kleine Filter z. B. von Asbest und Kohle ist unzweckmäßig, da einmal das Wasser sehr langsam hindurchfließt und dann bei längerem Gebrauch die steckengebliebenen Bakterien das Filter durchwachsen und so das filtrierte Wasser bald reicher an Bakterien wird als das zuströmende Wasser.

Durch Sedimentieren, Zentrifugieren und Gefrierenlassen Trinkwasser zu reinigen, ist auch versucht worden, doch haben alle diese Verfahren keine

Bedeutung erlangt. Weiter läßt sich eine Reinigung des Wassers durch Erhitzen desselben auf 100° C. 10 bis 15 Minuten hindurch erreichen. Die deutschen Kriegsschiffe sind mit Destillierapparaten nach Stohmann ausgerüstet, durch welche aus Meerwasser täglich 1,25 bis 5 cbm destillierten Wassers geliefert werden können. In neuerer Zeit ist ein Destillationsapparat von Pape und Henneberg hergestellt und mit gutem Erfolg benutzt worden. Da bei überseeischen Pferdetransporten die Beschaffung von geeignetem Trinkwasser von großer Bedeutung ist, so wurden Versuche angestellt, ob Pferde destilliertes Wasser trinken. Beim 15. Husaren-Regiment nahmen Pferde reines destilliertes Meer- und Flußwasser, wenn auch widerstrebend, auf. Wurden dem destillierten Meerwasser auf je 50 Liter beliebig Kohlensäure und Luft, 2 g Kochsalz und 5 g Calcium carbonicum zugesetzt, so wurde es ohne weiteres getrunken. Es ist also destilliertes Meerwasser unter obigem Zusatz als Trinkwasser geeignet. Obige Destillierapparate dürften für das Landheer wegen ihrer Umständlichkeit kaum in Betracht kommen. Daher hat man Apparate konstruiert, welche in kurzer Zeit gekochtes Wasser von natürlichem Geschmack und der Temperatur des gewöhnlichen Trinkwassers liefern. Für die Konstruktion dieser Apparate war das von Siemens ausgeführte Prinzip des Gegenstromes maßgebend, wobei durch geeignete Anordnung der Wasserrohre das zugeführte kalte Wasser zum Abkühlen des gekochten und damit zugleich das heiße sterilisierte Wasser zum Vorwärmen des kalten benutzt wird. Ein solcher Apparat war zuerst einer französischen Firma Rouart Frères 1890 patentiert (D. R. P. 58 829) und als fahrbarer Apparat mit 6 1/2 Liter Leistung in der Minute für die Armee eingerichtet. Von Rietschel und Henneberg wurde ein solcher Apparat im Auftrage des preußischen Kriegsministeriums als fahrbarer Armeetrinkwasserbereiter für den Bedarf eines kriegsstarken Bataillons hergestellt. Die Prüfung dieses Apparates auf bakteriologische Leistungsfähigkeit war sehr befriedigend. Auf obigem Prinzip basiert ein kleiner Apparat, der von zwei Mann verpackt getragen wird und in letzter Zeit in Südafrika erprobt wurde. Auch ein Kochapparat von Grove-Berlin ist gebräuchlich.

Es ist nun kein Zweifel, daß diese Kochapparate bezüglich der Entkeimung des Wassers ganz vorzügliche Dienste leisten, doch haben sie den nicht zu übersehenden Nachteil, daß sie mit Sicherheit nur Bakterienkeime, nicht aber Sporen vernichten. Zur Reinigung großer Wassermengen sind diese Apparate ferner unzureichend und deshalb als Trinkwasserbereiter für Tiere nicht geeignet. Dieselben wirken auch nur völlig sicher bei ständigem Betriebe und sind im Heizbedarf bei längerer Dauer verhältnismäßig teuer in der Unterhaltung.

Zur Reinigung bzw. Abtötung von Keimen im Trinkwasser sind auch Zusätze von Chemikalien empfohlen worden.

Die vorgeschlagenen chemischen Zusatzmittel kann man einteilen:

1. In solche, welche bloß eine chemische Wirkung äußern, ohne die Bestandteile des Wassers als solche wesentlich zu verändern. Hierzu gehören:

a) Eisenchlorid,
b) Alaun,
c) Eisensulfat,
d) Kreide,
e) Kalk,

mit und ohne Anwendung von Kalk oder Natrium bicarbonat.

sowie auch Na. Cl.

Die Wirkung dieser Zusatzmittel besteht darin, daß sie in dem Wasser einen Niederschlag erzeugen, der wegen seines höheren spezifischen Gewichts schneller als die vorhandenen Schwebestoffe zu Boden sinkt und letztere, besonders auch Bakterien, zum großen Teil mit einschließt und niederreißt.

2. In solche, welche eine Oxydation der organischen Stoffe und gleichzeitige Keimabtötung bewirken sollen.

Hierfür hat man Kalziumpermanganat, Kaliumpermanganat, Wasserstoffsuperoxyd usw. empfohlen. Blatz hat 1895 durch Versuche festgestellt, daß Natriumsuperoxyd durch Entwicklung von Wasserstoffsuperoxyd sehr stark bakterienhaltiges Wasser, im Verhältnis 1:1000 zugesetzt, bei einer Einwirkung von 24 Stunden sicher keimfrei macht. Das Natriumsuperoxyd hat vor dem Wasserstoffsuperoxyd den Vorteil, daß es sich bei trockener Aufbewahrung und gutem Verschluß lange unverändert hält. Zur Beseitigung des infolge Ausfällens kohlensaurer Salze entstandenen laugenhaften Geschmacks, muß dem zu desinfizierenden Wasser Zitronensäure, zwei Teile zu einem Teil Natriumsuperoxyd, zugesetzt werden.

3. In solche chemische Zusätze, welche eine Vernichtung der Keime oder eine Verhinderung des Wachstums derselben bewirken sollen; Brom, Chlor usw.

Vom Oberstabsarzt Schumburg wird als bestes Verfahren, ohne Geschmack und Ansehen des Wassers zu verderben, folgendes angegeben:

Durch Zusatz von Bromwasser werden sämtliche im Wasser befindlichen Bakterien in 5 Minuten abgetötet, durch Zusatz von Ammoniak wird nach abermals 5 Minuten das Bromwasser unschädlich gemacht und ein klares, geschmackfreies Wasser gewonnen. Mit 1 kg Brom lassen sich 16 000 Liter Wasser sterilisieren. Anstatt des Ammoniaks ist auch ein Neutralisierungssalz, aus Natrium subsulfurosum 0,095, Natrium carbonicum 0,04 und Mannit 0,025 pro Liter Wasser bestehend, angewendet worden.

Als weitere Desinfektions- oder Sterilisationsmittel sind empfohlen: Chlorkalk, Kalzium- oder Natriumsulfat, Kupferchlorür, organische Säuren, wie Zitronensäure, Weinsäure, Essigsäure.

Nach Plagge soll Essigsäure von diesen dreien am ersten empfehlenswert sein. Ein Zusatz von 4 ccm 6 prozentigen Essigs zu 100 ccm Wasser bewirkt nach 2 stündiger Einwirkung eine Herabminderung der Bakterien im Spreewasser von 2500 auf 40 bis 60; eine Menge von 2 Millionen Typhusbazillen soll in dieser Zeit auf etwa 5000 vermindert werden. Kitasato bestätigt die Versuche insofern, als er die

Wirkungsgrenze der Essigsäure gegen Cholerabazillen bei 0,2 % Essigsäure fand.

Von den Halogenen hat sich im Vergleich zu anderen Chemikalien das Chlor gut bewährt. Von Ballner ist empfohlen worden, im Kriegsfalle jeden Mann mit Kapseln zu versehen, welche 0,45 g Chlor enthalten und hierdurch zur Sterilisation von 15 Liter Wasser genügen sollen.

Die Anwendung von Chemikalien zur Reinigung von Wasser ist jedoch auch nicht einwandfrei, und dieselbe ist zur Reinigung von Trinkwasser für die Dienstpferde auch nur als Notbehelf in Kriegszeiten, bei Expeditionen usw. zu betrachten. Durch eine im Auftrage der Medizinalabteilung des preußischen Kriegsministeriums vom Oberstabsarzt Schumburg vorgenommene Nachprüfung sämtlicher Methoden zur chemischen Wasserreinigung hat sich ergeben, daß Chemikalien, wie Alaun, Kalk, Eisenchlorid, Kaliumpermanganat nur einen beschränkten Wert haben. Auch die Wirkung der übrigen chemischen Zusatzmittel ist keine vollkommene und durchaus sichere, und sind die Verfahren in der praktischen Ausführung um deswillen schwierige, weil die Menge des Zusatzes jedesmal genau dem zu reinigenden Wasser angepaßt werden muß. Setzt man zu wenig Chemikalien zu, so bleibt die reinigende oder sterilisierende Wirkung mehr oder weniger ganz aus, setzt man aber etwas zu viel zu, so wird das Wasser leicht ungenießbar. Die größte Bedeutung kommt sicher dem von Schumburg angegebenen Verfahren zu. Pfuhl hat dieses Verfahren im dienstlichen Auftrage in der hygienisch-chemischen Untersuchungsstation des X. Armeekorps im Juli 1897 nachgeprüft und sehr günstige Resultate erzielt. Bei diesen Versuchen wurde Leitungswasser, Wasser aus dem Ihmefluß, dem Leinefluß, ferner Teichwasser und anderes verwendet, des weiteren wurden Choleravibrionen, Typhusbazillen und Staphylococcus pyogenes aureus zugesetzt. Aus den 61 Versuchen und 53 Kontrollversuchen haben sich folgende Schlußergebnisse ziehen lassen:

Zur völligen Sterilisierung muß das Gemisch sorgfältig umgerührt werden. Die Auflösung des Neutralisierungsmittels darf nur in einwandfreiem Wasser geschehen. Der Geschmack des nach Schumburg behandelten Wassers ist weniger frisch und leicht laugenartig. Dasselbe kann bei dem äußerst geringen Bromgehalt längere Zeit ohne Störung des Allgemeinbefindens genossen werden.

Von De Rossi ist auch versucht worden, die Silbersalze, vor allen des Nitrats und Fluorids, zur Wasserreinigung zu verwenden. Am besten soll sich das Nitrat bewährt haben, doch haben sich stets Trübungen und Veränderungen der Farbe des Wassers eingestellt.

Mitunter wird zur Verbesserung und Haltbarmachung eines Wassers eine Lüftung oder Sauerstoffzuführung angewendet und zwar entweder dadurch, daß man das Wasser an der Luft stehen läßt oder in dünner Schicht bzw. feinem Strahl in der Luft verteilt oder herabfallen läßt, oder indem man Luft hineinbläst. Die Wirkung dieser Lüftung beruht hauptsächlich in einer vermehrten Sauerstoffzufuhr, doch ist dieses

Verfahren zur wirklichen Reinigung schlechten Wassers nicht brauchbar und ungenügend. Wichtiger ist für uns die Lüftung des Wassers behufs Entfernung des Eisens, die sogenannte Enteisung. Genannt seien hier nur das Oestensche Verfahren durch freien Regenfall und Filtration durch Kies von Gräupchengröße und das von Piefke, nach welchem ein Rieseln über faustgroße Koksstücke und ein Feinsandfilter in Anwendung kommt, sodann das Dunbarsche Preßfilter und das Tauchfilter von Dunbar und Orth. Das Wasser wird hierbei stark durchlüftet und werden die Eisenoxydulsalze in Oxydsalze verwandelt, die in Flockenform im Filter hängen bleiben. Für unsere Zwecke, da wir nur mit großen Wassermengen zu rechnen haben, sind die angegebenen Verfahren ohne besondere Bedeutung.

Auch die Elektrizität hat man zur Reinigung von Trink- und Gebrauchswasser zu verwenden versucht. Ein solches Verfahren, verbunden mit Filtration, hat im Jahre 1888 K. E. Philipps vorgeschlagen. Im Jahre 1892 konstruierte Gronier Collins einen Apparat, der die Reinigung durch Einleiten von Sauerstoff in Verbindung mit dem elektrischen Strom bewirken soll. Der Apparat, in welchem das Wasser behandelt wird, besteht aus einem langen Gefäß, welches eine Reihe von Kohle- und Platinelektroden enthält, die abwechselnd mit dem positiven und negativen Pol einer Batterie verbunden werden. Auf diese Weise soll sowohl aus dem durch den elektrischen Strom erzeugten, als dem eingeleiteten Sauerstoff eine sehr große Menge Ozon erzeugt werden, durch welches Verunreinigungen des Wassers zerstört oder unlöslich ausgeschieden werden sollen.

G. Oppermann schlägt zur Reinigung des Wassers eine doppelte Elektrolyse vor. Die durch die erste Einwirkung des elektrischen Stromes entstandene Trübung und den widerlichen Geschmack beseitigt er durch eine zweite Einwirkung des elektrischen Stromes auf das Wasser, aber unter Anwendung von Aluminium-Elektroden. Das Ozon soll das Aluminium unter Bildung von Aluminiumhydroxyd oxydieren, welches gleichzeitig Schwebestoffe aller Art, auch Bakterien mit einschließt, so daß das auf diese Weise behandelte Wasser nicht nur frei von Ozon, sondern nach der Filtration auch vollständig keimfrei, klar und von bestem Geschmack ist. Oppermann hat zu dieser Art Behandlung des Wassers verschiedene Apparate, auch fahrbare eingerichtet, jedoch hat sein Verfahren keine Nachahmung gefunden.

Die neueste und anscheinend durchaus sichere Methode zur Keimfreimachung des Trinkwassers arbeitet nach dem System Siemens und Halske mit Ozon. Das Ozon, ein Gas von phosphor- oder salpetersäureähnlichem Geruch, ist eine aktive Modifikation des Sauerstoffs und von dem gewöhnlichen Sauerstoff der Atmosphäre dadurch verschieden, daß sein Molekül nicht wie bei dem Luftsauerstoff aus zwei, sondern aus drei Atomen besteht. Es löst sich in geringer Menge im Wasser und wirkt in diesen Lösungen auf die Bakterien des Wassers sterilisierend. Gleichzeitig wird aber auch ein Teil der organischen Bestandteile des Wassers durch Ozon verbrannt, wodurch eine Entfärbung

des Wassers, wie auch eine Verbesserung seines Geschmacks und Geruchs bedingt wird. In Berührung mit verbrennlichen oder oxydierbaren Körpern geht von den drei Atomen des Ozons eins in Reaktion, wodurch aus dem Ozon wieder der gewöhnliche zweiatomige Sauerstoff wird, der als solcher im Wasser zurückbleibt.

Nach dem Verfahren von Siemens und Halske erfolgt die Herstellung des Ozons auf elektrischem Wege, indem Sauerstoff oder gewöhnliche Luft der Einwirkung der Entladung ausgesetzt wird. Es geschieht dies in Ozonapparaten, in denen der unter Entladung zu setzende Luftraum, je nach der Apparaten-Konstruktion, von parallelen Platten oder konzentrischen Zylindern abgegrenzt wird. Die Luft bzw. deren Sauerstoff wird zunächst behufs besserer Ozonausbeute vorgetrocknet und dann mittels Gebläses unter schwachem Druck durch den gleichmäßig blau leuchtenden Entladungsraum des Ozonapparates mit solcher Geschwindigkeit getrieben, daß sie mit einem gewissen, für die Sterilisationspraxis geeigneten Prozentsatz an Ozon den Apparat verläßt. In Sterilisationstürmen wird nun das so erhaltene Ozon mit fein verteiltem Wasser in innige Berührung gebracht und darin teilweise in Lösung geführt. Die bis jetzt hauptsächlich verwendeten Ozonapparate gehören in bezug auf Konstruktion dem Typus der Siemensschen Röhrenapparate an, in welchen der Entladungsraum durch konzentrisch ineinanderstoßende Zylinder — einen äußeren Glaszylinder als einen, und einen inneren Metallzylinder (Al) als anderen Pol — gebildet wird. Diese Siemensschen Röhrenapparate bestehen aus einem gußeisernen Kasten mit drei Teilen: einem unteren Raume zur Aufnahme und Verteilung der Luft in die Röhrenelemente, einem oberen Raume für Sammlung der Ozonluft und einem allseitig geschlossenen mittleren Kasten, in den die Ozonröhren durch Stopfbüchsendichtung eingelassen sind. In dem oberen Teil befindet sich, isoliert eingeführt und geschützt gegen Berührung liegend, der gefährliche Hochspannungspol, in dem mittleren Ozonröhrenbehälter zirkuliert Kühlwasser, das gleichzeitig mit dem anderen Hochspannungspol in Verbindung steht und die Stromzuleitung zu den Glaszylindern bildet. Bei größeren Betrieben werden mehrere Ozonapparate in Gruppen aufgestellt und enthält jede Gruppe ihre Betriebshochspannung durch gut isoliert geführte Leitung von einem Transformator, welcher geschützt gegen unfreiwillige Berührung aufgestellt wird. Die Sterilisationstürme bestehen aus Mauerwerk und Zementbeton und enthalten drei Abteilungen: ein oberes Rohwasserbassin, den eigentlichen, mit einer Kiesschicht versehenen Sterilisationsraum und das Sammelbassin. Das Rohwasser wird in diesen Türmen zunächst durch ein Verteilungssieb verteilt und dann in gleichmäßigem Regenfall auf die aus taubeneigroßem Kies bestehende Schicht gebracht. In dieser feinen Verteilung und unter Darbietung einer sehr großen Absorptionsfläche begegnet es der unter schwachem Überdruck von unten nach oben durch die Kiesschicht strömenden Ozonluft, wobei eine für die Sterilisation ausreichende Ozonmenge in Lösung geht. Zum Betrieb einer derartigen, zur Zeit in Paderborn und Wiesbaden bestehenden

Sterilisationsanlage gehört selbstverständlich auch ein maschineller, aus Gleichstrommaschine, Wechselmaschine, Zentrifugalpumpen, Luftgebläse und Motor bestehender Teil.

Die von dem Kaiserlichen Gesundheitsamt durch Geheimrat Ohlmüller und Prall, später noch in ausgiebiger Weise durch Professor Proskauer und Stabsarzt Schüder auf Veranlassung vom Kochschen Institut mit diesen Sterilisierungsverfahren angestellten Versuche haben ein äußerst günstiges Resultat ergeben. Aus ihnen geht hervor, daß das Ozon die pathogenen Keime, wie Cholera, Typhus, Ruhr selbst bei sehr starker Infektion des Wassers alle sicher abtötet, und daß es dabei gleichzeitig die Zahl der harmlosen Wasserbakterien auf eine Zahl reduziert, die weit unter derjenigen liegt, die in gut geleiteten Wasserwerksbetrieben im allgemeinen erreicht wird.

Von der Firma Siemens und Halske sind auch kleinere Ozonanlagen für Wasserversorgung von Kasernen, für Truppenübungsplätze und industrielle Betriebe berechnet, konstruiert worden, bei denen es sich um stündlich zu verarbeitende Wassermengen bis zu 10 cbm handelt. Sodann hat die Firma auch fahrbare Ozonanlagen konstruiert, die aus einem fahrbaren Petroleum-Antriebsmotor und einem Wagen mit kompletter Sterilisationseinrichtung, also mit Dynamos, Transformator, Ozonapparaten, Gebläse und Sterilisationsturm bestehen. Militär-Ozonwagen dieser Art fanden von seiten der russischen Armeeverwaltung nach vorhergegangener Prüfung durch Professor Proskauer-Berlin und einer technischen hygienischen Militärkommission in Petersburg praktische Verwendung auf dem mandschurischen Kriegsschauplatz. Eine von den zwei ursprünglich für Mukden bestimmten Anlagen, die bei einem Gesamtkraftverbrauch von 2 Pferdestärken etwa 3 cbm Wasser pro Stunde verarbeiten können, kam in Charbin zur Sterilisation von infektionsverdächtigem Brunnenwasser, die andere für Reinigung von Oberflächenwasser in Wladiwostok zur Aufstellung. Die Anlage in Charbin arbeitete etwa 1½ Monate täglich 12 Stunden, mit einer Tagesleistung von 36 cbm zur Zufriedenheit.

Aus den obigen Betrachtungen ergibt sich, daß zur Genießbarmachung schädlichen Wassers für unsere Dienstpferde gegebenenfalls der Ozonisierung des Wassers, als dem einfachsten und sichersten Verfahren, der Vorzug zu geben ist. Die übrigen Methoden, wie Filtration, Kochen, chemische Reinigung sind nicht vollkommen und nur als Notbehelf anzusehen.

Literatur:

1. Dammann: „Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haustiere".
2. Ludewig: „Handbuch der Hygiene und Diätetik des Truppenpferdes".
3. Hutyra-Marek: „Spezielle Pathologie".
4. Friedberger-Fröhner: „Spezielle Pathologie und Therapie".
5. „Berliner tierärztliche Wochenschrift", 1896, 1900.
6. „Deutsche tierärztliche Wochenschrift", 1900 S. 123, 1903 S. 273.
7. Ellenberger-Schütz, 1888 S. 126, 1889 S. 116, 1899 S. 188, 1904 S. 268.

— —

8. „Real-Encyclopädie der gesamten Heilkunde", 3. Auflage, S. 682.
9. „Vierteljahrsschrift für Gesundheitspflege", XXXV. Heft 1, S. 162.
10. „Hygienische Rundschau", XV. Jahrgang.
11. „Hygienisches Zentralblatt", Band I., S. 90—91, 172.
12. Ohlmüller: „Die Untersuchung des Wassers".
13. „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1906.
14. Fischer: „Das Wasser, seine Verwendung, Reinigung und Beurteilung".
15. König: „Die Verunreinigung der Gewässer".
16. Siemens und Halske: Sonderabdruck über „Trinkwasser durch Ozon".

Albrecht v. Haller.

Zu seinem 200. Geburtstage: 16. Oktober 1708—1908.

Von Oberveterinär Dr. Sturhan.

v. Haller war der erste, der dem medizinischen Forschen, speziell dem anatomischen und physiologischen Studium, in Deutschland eine Heimstätte gründete und diese Zweige der Medizin zu einer selbständigen Wissenschaft machte. Geboren am 16. Oktober 1708 zu Bern, studierte er in Tübingen, Leyden (Boerhave) und in Paris Medizin, ferner unter Bernouilli in Basel Mathematik. 1729 ließ er sich in seiner Geburtsstadt als praktischer Arzt nieder, jedoch ohne nennenswerten Erfolg, so daß ihm viel Zeit übrig blieb für Botanik, Anatomie und Poesie; ferner gab er einen Kommentar heraus zu Boerhaves Physiologie. Seine Arbeiten machten ihn in medizinischen Kreisen bekannt und hatten im Jahre 1736 seine Berufung nach Göttingen zur Folge. In seine Vaterstadt Bern im Jahre 1753 zurückgekehrt, lebte er hier mit kurzer Unterbrechung bis zu seinem Tode 1777. Seine größten Werke schuf er während seines 17jährigen Aufenthaltes an der Universität Göttingen. Im Jahre 1747 erschien die erste Auflage der „Primae lineae physiologiae"; ferner gab er die sechs Bände umfassende „Elementa physiologiae corporis" heraus. In diesem letzten Werke hat Haller das gesamte anatomische und physiologische Wissen der damaligen Zeit niedergeschrieben mit einer Ausführlichkeit, die uns in Bewunderung versetzen muß. Daß die Kenntnis chemischer Vorgänge im Körper sowie der Entwicklungsgeschichte an unser heutiges Wissen bei weitem nicht heranreicht, darf uns nicht wundern, und so finden wir denn auch die zu jener Zeit herrschenden Meinungen über Verbrennung und tierische Wärme wieder, wonach die Anwesenheit eines brennbaren Stoffes, des „Phlogiston", oder irgendwelcher nitrösen Substanzen für die Verbrennung notwendig sei; andere glaubten, die animalische Wärme rühre von der Elektrizität her, die vom Körper aus der Erde angezogen würde.

Überzeugt davon, daß in der Medizin nur das Experiment, die auf Versuchen fußenden Entdeckungen und die aus exakten Beobachtungen abgeleiteten Schlußfolgerungen zur richtigen Erkenntnis führen könnten, lenkte

Haller die Wissenschaft in diese allein Erfolg versprechenden Bahnen und förderte sie in der hervorragendsten Weise. Erwähnt wird, daß er während seines Göttinger Aufenthaltes 350 Leichen und zahlreiche Tierkadaver seziert habe. Nach der Rückkehr in seine Vaterstadt Bern machte er keine Sektionen mehr, sondern widmete sich nur noch dem Experimentieren. Er beschäftigte sich mit der Bewegung des Herzens, die durch das strömende Blut zustande komme, mit der Respiration, dem „Phänomen" des bebrüteten Eies und der Bildung der Knochen im werdenden Vogel. Unter seinen Untersuchungen und Entdeckungen sind die wichtigsten die Irritabilität und Sensibilität, welche die bis dahin maßgebenden Ansichten und Vorstellungen über das Leben gänzlich umgestalteten. Während die Jatromechaniker die Bewegungen des Körpers, durch die das Leben sich vorwiegend zu erkennen gibt, auf mechanische Vorgänge zurückführten, der Animismus die Seele sie besorgen ließ, andere wiederum Lebensgeister, Nervenfluida oder eine Art Äther vom Gehirn in die röhrenförmigen Nerven strömen und dadurch eine Bewegung verursachen ließen, hatte bereits Glisson die Fähigkeit des Körpers erkannt, auf äußere Reize durch Bewegungsvorgänge zu reagieren und ihr den Namen Irritabilität gegeben, deren Wesen ihm aber nicht bekannt war. Es ist das Verdienst Hallers, diese Irritabilitätslehre durch zahlreiche Experimente begründet und der Lehre vom Leben eine neue Richtung gegeben zu haben. Er beurteilte die Irritabilität nach verschiedenen Gesichtspunkten, unterschied dabei aber nicht immer streng Irritabilität und Kontraktilität.

Er sah, daß die trockene Darmsaite sich kräftiger zusammenzog als der lebende Katzendarm, und nannte diese allen tierischen Fasern zukommende, auch nach dem Tode noch wirksame Kraft die tote Kraft: vis mortua.

Die Fähigkeit des Muskels, durch Salze, Alkohol oder den elektrischen Funken irritiert zu werden, die aber mit dem Leben erlischt oder dasselbe nur kurze Zeit überdauert, nannte er viva vis contractilis oder vis insita sive propria; sie fehlt dem eingetrockneten oder verfaulten Tiere; sie „residiert" namentlich im Herzen, Eingeweide, Harnblase und „ist nur der Muskelfaser eigen, während der Nerv der irritabeln (kontraktilen) Natur entbehrt". Damit hat der Begründer der Irritabilitätslehre die spezifische Muskelreizbarkeit, die wir jetzt nach mehrfachem Widerspruch als erwiesen ansehen, bereits klar und deutlich ausgesprochen.

Endlich gibt es noch eine Kraft, die nur im Muskel ihren Sitz hat und die vom Nerven bzw. dem Zentralorgan angeregt wird, die vis nervosa. „Der Wille bewirkt und verhindert den motus nervosus, gegen den motus insitus (unwillkürliche Bewegung) vermag er nichts." „Die stärkste Kraft wird von der vis nervosa entfaltet." Im übrigen hält Haller die Ursache, durch die der Nerv den Muskel bewegt, für so dunkel, „daß man an ihrer Ergründung verzweifeln (desperare) könnte". „Die Fähigkeit, die empfindet und die auf Reiz mit einer Bewegung antwortet, ist nicht dieselbe." „Die Muskelfaser wird durch die lebende Kraft kontrahiert, der Nerv allein ist sensibel (sentit). Was die Irritabilität (Kontraktilität) aufhebt, zerstört nicht die Empfindung."

—

Die Muskelfaser, als letzte anatomische Einheit, dachte sich Haller neben einem Gemisch aus Öl und Wasser aus erdigen Körnchen und Leim bestehend; letzterer stellte das kontraktile Element dar. In der Embryologie war er Anhänger der Präformations- oder Skatulationstheorie, wonach die Keimanlage sämtlicher Menschen bereits im Ei des ersten Weibes präformiert war. Die Spermatozoën (animalculi) hatten nebensächliche Bedeutung, etwa wie die Essigälchen.

Die neuen Entdeckungen Hallers, Sensibilität und Irritabilität, bildeten mächtige Stützen für die Lehre derjenigen Philosophen und Ärzte, die die Lebenserscheinungen nur zum Teil auf chemische und physikalische Vorgänge zurückführten, zum Teil aber durch eine davon unabhängige Lebenskraft (vis vitalis) ausgelöst wissen wollten. Diese Anschauung (Vitalismus), welche zur Erklärung des Lebens ein „zweckmäßig tätiges“ und übernatürliches Prinzip annahm, herrschte bis zur zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, um nach kurzem Scheintod als Neovitalismus wieder lebendig zu werden. —

Für uns Tierärzte mag noch erwähnenswert sein, daß Haller in seiner Praefatio, die zugleich eine Art Literaturverzeichnis darstellt, auch einige Tierärzte namhaft macht, und zwar den Vitetus, Pauletus und Erxleben, „scriptores utilissimae artis veterinariae“. Diese Anerkennung ist um so höher zu bewerten, als 200 Jahre früher Paracelsus in seinem Traktat über die tartarischen Krankheiten die Parodie macht: „Nescit tartareas Roades curare podagras“, und erläuternd hinzufügt: „Roades seiend Roßarztzet, die nit zeittig sind wie Schlehen vor dem Herbst“.

Mitteilungen aus der Armee.

Idiopathisches Glottisödem.

Von Stabsveterinär Günther.

In der Nacht wurde ich zu einem kranken Pferde mit folgendem Vorbericht gerufen: Das Pferd sei mit einem anderen zusammen am frühen Morgen des Tages vorher vor einem Lastwagen gegangen und habe sich den ganzen Tag durchaus gesund und munter gezeigt. In der folgenden Nacht sei der Heimweg angetreten worden. 3 bis 4 km noch vom Stalle entfernt sei das Pferd auf der Straße vor dem Wagen umgefallen und liege laut atmend da, ohne sich erheben zu können. Der Bote, welcher mich rief, hatte den Patienten vor etwa einer halben Stunde verlassen; bevor ich an der Unglücksstelle eintraf, war abermals eine halbe Stunde vergangen. Bei meinem Eintreffen dort stellte ich folgenden Befund fest: Das Pferd, ein etwa 6 Jahre alter, sehr gut genährter Schimmelwallach, lag mit der Hinterhand im Chausseegraben, mit dem Kopfe auf dem Rain, mit heftigster Atemnot ringend und mit den Beinen schlagend.

Die Nüstern wurden weit geöffnet, der Kopf möglichst gestreckt, das Maul ebenfalls geöffnet; aus ihm hing zur Seite die bläulich verfärbte Zunge; die Augen blickten stier. Bei jeder Inspiration wurde ein lautes Pfeifen und Keuchen gehört. Die Atmung geschah pumpend 34mal in der Minute mit Anstrengung aller Atemmuskeln und Zuhilfenahme der Bauchmuskeln. Der Körper war schweißbedeckt. Die sichtbaren Schleimhäute waren bläulich verfärbt, die Jugularvenen stark gefüllt. In der Minute wurden 52 schwache, kaum fühlbare Pulse gezählt. Die Körpertemperatur konnte nicht festgestellt werden. Das Tier war bereits so kraftlos, daß es trotz sachgemäßer Unterstützung nicht mehr aufstehen konnte. Die Zeit wurde mit weiteren Versuchen hierzu nicht verloren, da die Diagnose „Glottisödem" lautete, sondern es wurde ungesäumt zur Tracheotomie geschritten. An Stelle eines Tracheotubus wurde ein Bierhahn, der auf dem einer Brauerei gehörigen Wagen lag, benutzt, doch starb Patient bereits einige Minuten nach vollendeter Operation.

Bei der am gleichen Tage vorgenommenen Sektion wurde folgendes festgestellt: Wie bei allen an Erstickung zugrunde gegangenen Tieren wurden Herz, Lungen, Leber, Nieren, die Venen des Hinterleibes, Kopfes und Halses mit schwarzrotem, unvollständig geronnenem Blute angefüllt, die serösen Häute und die Hirnhäute mit Ecchymosen besetzt, in der Luftröhre und den Bronchien blutiger Schaum vorgefunden. Der Kehldeckel ist glasig geschwollen, blau verfärbt; der Kehlkopfeingang ist etwa so groß, daß eine starke Bleifeder hindurchgeschoben werden kann. Die Schleimhaut des aufgeschnittenen Kehlkopfes ist graublau verfärbt, sehr stark glasig geschwollen, so daß sie Fingereindrücke annimmt. Die Stimmbänder sind $1^{1}/_{4}$ cm stark und ragen in das Innere des Kehlkopfes so weit hinein, daß zwischen ihnen eine kaum nennenswerte Spalte sich befindet. Die Morgagnischen Taschen sind fast vollständig verstrichen. In der Umgebung des Kehlkopfes sind keine Veränderungen bemerkbar.

Es handelte sich hier offenbar um einen Fall von idiopathischem Glottisödem. Das Pferd war Rekonvaleszent von einem akuten Kehlkopfkatarrh. Die Erkrankung der Schleimhaut prädisponierte dieselbe für eine Infektion, welche die beschriebenen Veränderungen hervorrief. Auf welchem Wege die Infektion zustande kam, hat sich nicht ermitteln lassen, vermutlich erfolgte dieselbe gelegentlich der Futter- oder Getränkaufnahme.

Luxation des Fesselgelenkes.

Von Stabsveterinär Seiffert.

Ein Offizierpferd wurde an der Hand bewegt, scheute dabei und ging durch. Kurz vor dem Stalle stürzte es auf dem schlechten Kopfsteinpflaster. Es sprang zwar sofort wieder auf, war aber unvermögend, nach dem Stalle zu gehen.

Bei der bald darauf an dem Orte, an welchem das Pferd gestürzt war, vorgenommenen Untersuchung stand das Pferd zitternd und stark schwitzend auf drei Gliedmaßen, der linke Hinterfuß wurde nicht belastet. Die linke Körperseite zeigte verschiedene Abschürfungen.

Auf den ersten Blick hin dachte man an eine Fraktur des Fesselbeines, die nähere Untersuchung zeigte jedoch, daß eine Luxation vorlag. Vom Fesselgelenk an war an der linken Hintergliedmaße die Knochenlinie nach innen gebrochen, so daß sie mit dem Erdboden nach außen hin annähernd einen Winkel von 45° bildete. Beim Abtasten stellte es sich heraus, daß das Fesselbein aus dem Fesselgelenk um seine halbe Breite nach innen abgewichen war; die mediale Gelenkfläche am Fesselbein sowie die laterale am Mittelfuß waren deutlich zu fühlen. Die Reposition ließ sich am aufgehobenen Fuße verhältnismäßig leicht bewerkstelligen, was wohl daran gelegen haben mag, daß die Seitenbänder überdehnt oder eingerissen gewesen sein mögen und eine Schwellung noch nicht eingetreten war. Nach vorgenommener Reposition konnte das Pferd, wenn auch sehr stark lahmend, die wenigen Schritte bis in den Stall geführt werden.

Die Behandlung bestand zunächst im Anlegen eines Schienenverbandes vermittels zweier nach der Fesselstellung geformter Bandeisenstücke, welche innen und außen zu liegen kamen. Dieser Verband mußte täglich erneuert werden, weil die an der Außenseite des Fesselgelenks befindlichen, ziemlich erheblichen Hautläsionen eine Behandlung erforderten.

Nach Abheilung dieser, 2 Wochen nach dem Sturz, wurde anstatt des Schienenverbandes ein starker Gipsverband angelegt, welcher reichlich 4 Wochen liegen blieb. Nach dieser Zeit lahmte das Pferd beim Führen im Schritt wenig, jedoch bedeutend im Trabe. Ungefähr 8 Wochen nach der Erkrankung wurde das Pferd zunächst täglich einige Minuten im Schritt geführt, nach und nach wurde die Zeit etwas verlängert. 3 Monate nach dem Unfall konnte das Pferd wieder geritten werden. Nur nach Anstrengungen zeigte es hinten links ganz unbedeutende Lahmheit. Diese verlor sich aber auch noch mit der Zeit. Nur eine geringe Verdickung an der Außenseite des Fesselgelenks war zurückgeblieben.

Nach Monaten wurde das Pferd als Offizierpferd weiterverkauft. Von dem Käufer ist nie Klage darüber geführt worden, daß an dem beschädigt gewesenen Fuße im Dienst eine Schwäche zu merken gewesen wäre.

Tötung durch Herzschuß.

Von Oberstabsveterinär Hose.

Eine seit dem letzten Winter an progressiver Paralyse leidende Remonte des Remontedepot Weeskenhof sollte als unheilbar getötet werden. Da der Sitz der Erkrankung nach den klinischen Beobachtungen nur im Gehirn zu suchen war, so war die sonst übliche Tötung durch Kopfschuß ausgeschlossen. Oberamtmann H. erbot sich, die Remonte durch Herzschuß mit einem kleinkalibrigen Hartblei-Mantelgeschoß mit weicher Spitze zu töten.

Die Einschußstelle wurde durch einen zweimarkstückgroßen Kreidefleck in Höhe der Herzbasis auf der linken Ankonäengruppe bezeichnet und das ziemlich unruhige Pferd an einem längeren Strick gehalten. Der Schuß erfolgte aus etwa 3 m Entfernung in etwas schräger Richtung nach hinten und unten. Nach dem Fallen des Schusses machte die Remonte einen

Sprung nach vorn und stand dann still mit erhobenem Kopfe, als wenn sie auf etwas lauschte. Erst nach etwa 8 bis 10 Sekunden stürzte das Tier wie vom Blitz erschlagen auf die rechte Seite und war nach 3 bis 4 Sekunden tot. Aus der Einschußöffnung erhob sich nach dem Niederstürzen ein etwa 40 bis 45 cm hoher Blutstrahl.

Bei der unmittelbar darauf folgenden Obduktion wurde ein trichterförmiger Schußkanal von 8 bis 60 mm Durchmesser gefunden, welcher durch Brustwand, linke Lunge und Herz ging und an der Basis der rechten Herzkammer endete; eine Fortsetzung des Kanals in die rechte Lunge fehlte, und zeigte dieses Organ nur einige kleine, durch Geschoßsplitter verursachte Verletzungen. Die meisten Geschoßsplitter hatten die rechte Zwerchfellhälfte getroffen und durchlöchert. Viele ähnliche kleine gerissene Wunden fanden sich an den hinter diesem Teile des Zwerchfelles gelegenen Organen der Bauchhöhle. Von dem Geschoß selbst konnte nichts gefunden werden, es mußte vollständig zersprengt worden sein.

Der Tod des Tieres war durch Verblutung in die Brusthöhle eingetreten.

Als eine sichere und schnelle Tötungsart ist der Herzschuß beim Pferde nicht zu betrachten. Er erfordert bei der Kleinheit des Zieles und der mehr oder weniger großen Unruhe des Tieres einen sehr sicheren Schützen. Trotz der kolossalen Sprengwirkung des Mantelgeschosses auf linke Lunge und besonders Herz trat der Tod erst nach etwa 11 bis 14 Sekunden ein. Eine schnelle Tötung durch Herzschuß mit einem Vollmantelgeschoß dürfte ganz ausgeschlossen sein.

Die Zieselplage und ihre Bekämpfung.

Von Oberveterinär Soffner.

Der Ziesel (Zieselmaus, Spermophilus citillus L.), ein Nagetier von der Größe eines kleinen Hamsters oder Meerschweinchens, mit kurzen Ohren, großen schwarzen Augen, kurzen Füßen, einem sandgrauen kurzhaarigen Pelze mit helleren Flecken auf dem Rücken, ist vor etwa hundert Jahren aus Österreich-Ungarn und Böhmen in Schlesien eingewandert. Unverkennbare Anzeichen deuten darauf hin, daß dieses Tier sein Wohngebiet und damit auch das Feld seiner Tätigkeit immer mehr ausbreitet, weshalb es die Aufmerksamkeit der Behörden bereits auf sich lenkt. Seine Wohngebiete sind: Poppelau (Kreis Rybnik), Myslowitz, Laband, Schwieben (Kreis Gleiwitz), Ober-Glogau, Kalinowitz (Kreis Groß-Strehlitz), Lamsdorf, Proskau, Falkenberg, Grudschütz (Kreis Oppeln), Oppeln, Reichenbach, Karlsruhe O/S., Breslau, Lauban, Nimkau (Kreis Neumarkt), Bunzlau, Haynau, Mallmitz (Kreis Lüben), Polkwitz (Kreis Glogau), Primkenau, Sprottau, Glogau, Grünberg; außerdem im Königreich Sachsen: Markersbach (Kreishauptmannschaft Dresden) und Lauenstein.

Er verlangt offene steppenhafte Gegenden mit leichtem Boden, vermeidet aber alle anderen Geländeformen, namentlich Wald und nassen Untergrund. Die Ausbreitung (Wanderung) erfolgt angeblich an Eisenbahndämmen entlang, mag wohl aber auch durch Personen geschehen.

Als Pflanzen- und hauptsächlich als Körnerfresser vernichtet er einen ziemlichen Teil Getreide, Hülsenfrüchte, Klee und Wurzelgemüse. Weit unangenehmer als dieser unmittelbare Schaden wird indessen an einigen Orten die Wühltätigkeit des Nagers. Das trifft am meisten zu für die Truppenübungsplätze, wie z. B. Glogau und Lamsdorf, wo durch die Aushöhlung des Erdbodens das Marschieren der Fußtruppen, noch mehr aber die Bewegungen der berittenen Truppen behindert und Unglücksfälle bedingt werden.

Der Ziesel gräbt sich fast senkrechte, bis 1 m tiefe Löcher mit ein oder mehreren seitlichen Ausführungsgängen im Umkreise von 1 bis 3 m. Diese Löcher werden Reitern besonders gefährlich, wenn Hunde oder der Regen sie erweitert haben, wie man das oft beobachten kann. Dazu kommt noch, daß es eine Gewohnheit des Ziesels ist, sich von seiner Wohnung nach den Weideplätzen, namentlich über Wege und betretene Fußpfade hinweg, kurze, oberflächliche Zufluchtsröhren zu graben, welche beim Betreten leicht einbrechen. Die Reiter stürzen nicht selten, wenn ihre Pferde in derartige Löcher treten, und die Pferde selbst tragen schwere Verstauchungen der Gelenke, Entzündungen der Sehnen, ja sogar bisweilen Knochenbrüche davon.

Es hat nicht an Versuchen gefehlt, einer größeren Vermehrung des Nagers entgegenzuwirken. In Lamsdorf O/S. wurden vor Jahren lange Pfähle in die Löcher eingeschlagen, womit nur erreicht wurde, daß der Bewohner sich einen neuen Gang grub. Die Löcher wurden mit Steinen fest verstopft; da bohrte sich das Tier neben dem Steine neue Öffnungen, der Stein fiel beim nächsten Regen in die Tiefe und das einzelne Loch wurde dadurch nur vergrößert und gefährlicher. Nachhaltiger wirkte das Töten der Tiere. Dies geschieht durch Ausgießen der senkrechten Löcher mit Wasser, dem man mit Vorteil noch etwas Jauche hinzusetzen kann. Der Ziesel steigt alsdann in die Höhe, steckt den Kopf mehrere Sekunden ängstlich aus dem Loche heraus, sich nach allen Seiten umsehend, und kann dabei, bequem mit zwei Fingern am Genick erfaßt, aus dem Loche herausgezogen und durch einen Schlag auf den Kopf getötet werden. Auf diese Weise wurden in diesem Sommer von den Soldaten, welche von der Kommandantur Lamsdorf für jedes Exemplar 5 Pfennige erhielten, in wenigen Tagen 800 Tiere gefangen und abgeliefert. Die einzige, aber auch die größte Schwierigkeit beruht in der Herbeischaffung des genügenden Quantums Wasser, da man häufig bis zehn Eimer Wasser braucht, um ein einziges Loch zu füllen. Das Heranschaffen des Wassers geschah erst in kleinen von der Kommandantur geliehenen Handwasserwagen, mußte aber schließlich mit Pferden in großen Tonnen erfolgen.

Vor etwa 10 Jahren hat Professor Flügge-Breslau in Lamsdorf durch Verbreiten einer Seuche Erfolg erzielt, der aber nicht von Dauer war. Im nächsten Frühjahr sollen diese Versuche mit infektiösem Material wieder aufgenommen werden.

Die Vertilgung mit Schwefelkohlenstoff, die sich anderen Erdnagern gegenüber bewährt hat, erscheint zu gefährlich für die Mannschaften, welche damit umgehen müßten. Es werden etwa 30 ccm CS_2, in den Morgen-

stunden ehe der Tau verschwindet oder an kalten unfreundlichen Tagen in die bewohnten Löcher, die an der frischen Beschaffenheit des Eingangs und der umherliegenden frischen Losung kenntlich sind, gebracht und die Löcher verschlossen.

Im Frühjahre 1907 ließ sich die Versuchsstation der Landwirtschaftskammer in Halle a. S. eine Anzahl lebender Ziesel schicken, um Infektionsversuche mit Ratin an ihnen anzustellen. Leider fiel der Versuch so gut wie negativ aus, da von 45 Tieren nur 2 an Ratininfektion starben, die übrigen aber trotz sorgfältiger Pflege und Fütterung sich in der Gefangenschaft nicht hielten, die meisten schon vor Aufnahme der Ratinversuche zugrunde gingen. Trotzdem wurden im Juli 1907 25 Liter Ratinkulturen nach Lamsdorf geschickt und damit Versuche im Freien angestellt, indem die Kulturen teils mit abgekochten und wieder erkalteten Kartoffeln, teils mit von den Zieseln bevorzugten Körnersorten und teils mit in abgekochter Milch aufgeweichten Weißbrotstückchen vermischt, gegen Abend, vor Regen geschützt, ausgelegt wurden. Aber es wurden weder verendete Zieselmäuse gefunden, noch irgend welche Anzeichen entdeckt, daß das Ratin gewirkt hätte. — Im September 1907 sandte das Ratin-Institut in Kopenhagen nach Lamsdorf 1 Liter Toxin-Ratin, ein verstärktes Ratinpräparat (sogenanntes Ergänzungspräparat), wie es zur Vertilgung ratinimmuner Rattenstämme angewendet wird, zu einem neuen Käfigversuch. Auch dieser Versuch muß als gescheitert angesehen werden. Die Tiere wurden nach erfolglosen Befreiungsversuchen mutlos und zeigten eine nur geringe Freßlust. Von den 16 Tieren starben 4 vor Darreichung des Toxin-Ratins; die übrigen hungerten lieber, als daß sie Ratinbrocken anrührten, nahmen aber ausnahmsweise dargereichte Blätter oder gute Mohrrüben sehr gierig. In 12 Tagen starben alle 12 übriggebliebenen Versuchstiere unter denselben Erscheinungen wie die 4 nicht mit Giftstoffen in Berührung gebrachten.

Es ist schwer, im Käfig an den Zieseln einwandfreie Infektions- und Intoxikationsversuche anzustellen, da die Tiere, welche durch die Art des Fangens mit Wasser meist schon sehr gelitten haben, recht empfindlich gegen kalte Außentemperaturen sind und in der Gefangenschaft unter den abnormen Wohnungsverhältnissen wenig oder gar nichts fressen. Sie müßten in großen Zwingern mit viel leichtem Boden, in dem sie sich Löcher zum Schutze gegen Erkältungen graben könnten (wie man es in Zoologischen Gärten, z. B. Breslau, sieht) untergebracht, quasi domestiziert, und durch Scherenschnitte im Pelzwerk kenntlich gemacht werden. Erst dann könnte man durch Verimpfung oder Verfütterung von geeigneten Infektionserregern an genau bezeichnete Tiere bestimmte Resultate über den Wert des Impfstoffs gewinnen.

Solange aber der Erreger einer Zieselseuche nicht einwandfrei gefunden ist, wird man sich damit begnügen müssen, durch oben erwähntes Fangen mit Wasser ihre Zahl zu dezimieren. Außerdem wird es sich empfehlen, den Soldaten aufs strengste zu verbieten, die Tiere mit in ihre Garnison zu nehmen, damit nicht der Ziesel auch in andere Teile Deutschlands verschleppt wird und sich ansiedelt.

Referate.

Die Bekämpfung übertragbarer Tierkrankheiten und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Von Prof. Dr. Hagemann, Bonn. — „Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht", 1907, Nr. 50 und 51.

Die rationellere Gestaltung des Ackerbaues hat die Erträge in den letzten 100 Jahren um mehr als das Doppelte gesteigert. Noch erheblicher ist der Fortschritt, den die Viehhaltung und Viehzucht zu verzeichnen hat. Sie ist aus der untergeordneten Stellung herausgetreten und heute unter den landwirtschaftlichen Produktionszweigen an die erste Stelle eingerückt. Mehr als zwei Dritteile der gesamten landwirtschaftlich benutzten Fläche sind der Futtergewinnung zugewiesen, dienen also der Hervorbringung von Vieh und Viehprodukten. Nach Traugott Müller betrug die Werterzeugung der deutschen Viehzucht nach dem Durchschnitt der letzten Jahre des vergangenen Jahrhunderts 4 1/4 Milliarden Mark, diejenige aller übrigen Zweige der landwirtschaftlichen Produktion 3 3/4 Milliarden Mark. Die Viehhaltung steht unter allen landwirtschaftlichen Erwerbszweigen mit über 55 Prozent der Bruttoeinnahmen weitaus an erster Stelle. Der Gesamtwert der Viehbestände wurde 1900 auf über 7 1/2 Milliarden Mark berechnet, und gegenwärtig dürfte er auf 8 1/2 Milliarden Mark zu veranschlagen sein. In der Viehhaltung steckt ein bedeutsamer Prozentsatz des deutschen Nationalvermögens und eine wichtige Quelle des Volkseinkommens.

Zum Schutze der Gesundheit der Haustiere sind daher im Laufe der Jahre verschiedentliche Maßnahmen getroffen worden. Der einzelne steht dem Umsichgreifen der Seuchen ziemlich machtlos gegenüber. Das älteste Gesetz aus dem Jahre 1869 war erlassen worden zur Unterdrückung der Rinderpest. Nächstdem folgte als wichtigstes Gesetz das Reichsgesetz, betreffend die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen, vom Jahre 1881, das 1894 ergänzt wurde. Es umfaßt die hauptsächlichsten Seuchen. Ferner sind noch zu nennen das Reichsgesetz 1876, betreffend die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen auf Eisenbahnen.

Die seuchenpolizeilichen Maßnahmen im Inland sind zweierlei Art: einmal Schutzvorschriften gegen die Einschleppung und Sperrmaßregeln gegen die Verschleppung von Seuchen, sodann Tilgungsvorschriften zur Ausrottung bestehender Seuchen.

Die energische Bekämpfung der Seuchen im Inlande ist nutzlos, wenn nicht die nötigen Vorsichtsmaßregeln gegenüber dem Ausland und dem Grenzverkehr getroffen werden. Pferde unterliegen im allgemeinen Einfuhrbeschränkungen nicht, wohl aber die Wiederkäuer und Schweine. Ferner kann, falls im Ausland eine übertragbare Seuche der Haustiere in einem für den inländischen Viehbestand bedrohlichen Umfang herrscht oder ausbricht, eine Verkehrsbeschränkung für die Tiere im Grenzgebiete angeordnet oder überhaupt die Einfuhr von Tieren beschränkt und verboten werden.

Seitens des Reiches wird eine Seuchenentschädigung nur bei Rinderpest geleistet; bei den anderen Viehseuchen wurde die Regelung der Entschädigungspflicht den Einzelstaaten überlassen. Die Entschädigungen für Milzbrand und Rauschbrand sind in den verschiedenen Staaten und Provinzen zu verschiedenen Zeiten auf dem Wege der Landesgesetzgebung eingeführt worden. In Württemberg und neuerdings in Sachsen erstreckt sich die Entschädigungsleistung noch auf die Maul- und Klauenseuche, in Hessen auf den Rotlauf der Schweine. An Entschädigungen wurden im Durchschnitt gezahlt in den Jahren 1901 bis 1905:

für Rotz	293 090	Mark
" Lungenseuche	54 810	"
" Milz- und Rauschbrand	1 137 450	"
" Maul- und Klauenseuche in Württemberg	13 980	"

Der durchschnittliche Enschädigungsbetrag schwankte bei den Pferden zwischen 350 und 400 Mark; bei Rindvieh zwischen 180 und 200 Mark.

Trotz der Entschädigungen bleibt noch ein erheblicher Teil der Viehverluste ungedeckt. Eine Einbuße im Tierbestand ist aber nicht nur direkt ein Vermögensverlust, sondern eine hinderliche Fessel für den ganzen landwirtschaftlichen Betrieb; denn in der Regel kann ein Ersatz nicht von heute auf morgen geschaffen werden. Meistens vergehen Jahre, bis die gelichteten Reihen der Viehbestände wieder ergänzt sind, und zwar geht dies unter sonst gleichen Verhältnissen um so schwieriger, je höher die Entwicklungsstufe der Tierzucht ist. Die Verluste lassen sich in ihrem ganzen Umfang nur schwer feststellen, weil oftmals der indirekte Schaden, den eine Krankheit zur Folge hat, größer ist als der direkte. Der Geldwert der gefallenen oder getöteten Tiere betrug nach einer Schätzung bei der Viehzählung 1900, berechnet in dem Lustrum 1901/05, pro Jahr im Durchschnitt:

infolge Schweineseuche und -Pest	2 845 000	Mark
" Rotlauf	2 553 000	"
" Milz- und Rauschbrand	1 341 000	"
" Rotz	453 000	"
" Maul- und Klauenseuche	220 000	"
" Lungenseuche	91 000	"

Die Schadenssumme, die rund 7 1/2 Millionen Mark beträgt, wächst aber noch erheblich stärker an, wenn man all die indirekten Nachteile in Rechnung zieht, die vor allem auf die Maul- und Klauenseuche zurückzuführen sind, wie Rückgang des Nahrungszustandes und des Körpergewichtes, Einbuße an Arbeitsleistung bei Zugtieren, Sinken der Milchergiebigkeit und der Möglichkeit der Milchverwertung; als weitere Folge schließlich Verwerfen und Frühgeburt und all die veterinärpolizeilich angeordneten Nutzungsbeschränkungen.

Alle diese wirtschaftlichen Schädigungen in Zahlen auszudrücken, ist sehr schwer. Nach schätzungsweiser Berechnung ergibt sich eine jährliche Verlustziffer von etwa 10 Millionen Mark, während im vorangegangenen Lustrum die wirtschaftlichen Nachteile, welche die

Maul- und Klauenseuche zur Folge gehabt hatte, jährlich allein auf 55 Millionen Mark veranlagt werden.

Die Verluste, welche alljährlich dem Nationalvermögen erwachsen, sind erheblich zurückgegangen, was zurückzuführen ist auf all die umfassenden Maßnahmen zur Bekämpfung übertragbarer Tierkrankheiten und die durchgreifende Organisation des Veterinärdienstes.

Diese Tatsache wird noch deutlicher veranschaulicht, wenn man die Erkrankungsziffer der Tiere ins Auge faßt.

Von je 10 000 Pferden des Bestandes der preußischen Monarchie waren z. B. an Rotz erkrankt im Durchschnitt der Jahre:

1876 bis 1884	9,35
1885 „ 1894	3,41
1895 „ 1904	1,36

Das Resultat würde noch günstiger lauten, wenn die Seuche nicht fortgesetzt durch Einschleppung aus dem Ausland neue Nahrung erhielte. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Milzbrand und Lungenseuche; von letzterer Seuche ist Preußen seit 2 Jahren frei. (Im Winter 1907/08 Ausbruch bei Berlin! D. Ref.). Die Maul- und Klauenseuche hatte in Deutschland namentlich in den Jahren 1892 und 1899 ganz erhebliche Dimensionen angenommen, so daß es nur wenige Landesteile gab, welche ganz verschont geblieben sind. Durch scharfes Vorgehen ist es gelungen, die Seuche zu lokalisieren. Die zeitweise erweckte Hoffnung auf vollständige Ausrottung der Seuche ist aber immer wieder erschüttert worden durch Seucheneinschleppungen aus Rußland und Österreich.

Weniger günstige Fortschritte als auf dem Gebiete der Rinderseuchen hat die Veterinärpolizei bei den Schweineseuchen zu verzeichnen, weil hier erst in neuerer Zeit die Anzeigepflicht eingeführt worden ist und eine systematische Bekämpfung begonnen hat. Die Rotlaufseuche ist im Rückgang begriffen, während die Schweineseuche in den jüngst vergangenen Jahren stärker aufgetreten ist als früher. Bei der Bekämpfung des Rotlaufs spielen neben veterinärpolizeilichen Maßregeln die Schutzimpfungen eine immer mehr hervortretende Rolle. Sie scheinen dazu berufen, den Landwirten einen nahezu völlig sicheren Schutz gegen Rotlaufverluste zu verschaffen.

Neben der rückläufigen Bewegung der Seuchenfälle kann man in jüngster Zeit die entgegengesetzte Erscheinung wahrnehmen. Neue, bisher zum Teil unbekannte Krankheiten greifen in bedrohlichem Umfange um sich und gefährden die Viehbestände in steigendem Maße. Die wichtigsten hiervon sind das seuchenhafte Verkalben der Kühe und das seuchenhafte Kälbersterben, die in Zuchtgebieten teilweise so verheerend aufgetreten sind, daß sie die ganze züchterische Tätigkeit lahm legten. Ferner noch der ansteckende Scheidenkatarrh mit seinen Folgen, wie Beeinträchtigung der Milchergiebigkeit, Umrindern und Verkalben.

Man wird aber nicht weit zu gehen haben, wenn man die durch sie verursachten pekuniären Nachteile mindestens ebenso hoch anschlägt wie die aller übrigen übertragbaren Tierkrankheiten zusammen.

In neuester Zeit ist neben die seuchenpolizeilichen Vorkehrungen die Schutzimpfung der Tiere als ein vielversprechendes Hilfsmittel getreten. Bei verschiedenen Seuchen wurden bereits durchschlagende Erfolge erzielt, z. B. bei Milz- und Rauschbrand, Rotlauf und Schweineseuche. Bei Maul- und Klauenseuche sind die bisherigen Versuche resultatlos verlaufen. Um so aussichtsreicher scheint diese Bekämpfungsart bei der Rindertuberkulose zu sein, nicht nur wegen ihrer starken Ausbreitung — von den geschlachteten Tieren wurden in Preußen mehr als 20 Prozent als tuberkulös befunden —, sondern auch wegen ihrer wissenschaftlich freilich noch nicht völlig geklärten Beziehungen zu der menschlichen Tuberkulose.

Mit dem polizeilichen Veterinärwesen steht in engem Zusammenhang die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Sie hat vor allem zur Entdeckung und näheren Betrachtung der verbreitetsten aller Tierseuchen, der Tuberkulose, geführt.

Das rasche Aufblühen unserer ganzen Viehproduktion wäre nicht denkbar gewesen, wenn man den schleichenden Krankheiten, die in früheren Jahrhunderten oft ganze Viehbestände vernichteten und die ganze Viehwirtschaft auf Jahre hinaus lahm legten, nicht mit wirksamer Waffe entgegengetreten wäre. Bei der Tierhaltung sind die veterinären Maßnahmen die Basis, auf der sich die ganze Entwicklung aufbaut. Ihnen verdanken wir die Gesundung unserer Viehbestände und eine gewisse Stetigkeit in der Produktion. Für die bäuerlichen Betriebe bildet die Viehhaltung das Rückgrat ihrer Wirtschaft.

Neben der Landwirtschaft hat die ganze Volkswirtschaft ein lebhaftes Interesse an einer wirksamen Bekämpfung der Tierkrankheiten, nicht nur weil erhebliche Vermögensteile dem Lande erhalten bleiben, sondern weil die Frage der Fleischversorgung der Nation aufs engste damit verknüpft ist. Die einheimische Viehzucht deckt zum weitaus größten Teil den Fleischkonsum der Bevölkerung. Während vor 30 Jahren unsere Viehzucht von dem relativ geringen Fleischbedarf nur etwa 90 Prozent aus eigener Produktion befriedigte, deckt sie heute von dem auf das Dreifache gestiegenen Bedarf 95 Prozent, so daß nur 5 Prozent durch Einfuhr zu decken bleiben. Diese gewaltige Steigerung unserer Produktion an tierischen Erzeugnissen wäre nicht möglich gewesen, wenn nicht eine energische Seuchenpolitik im Inland wie an den Grenzen die früher alljährlich unsere Viehherden dezimierenden Seuchen unterdrückt hätte.

Es ist eine feststehende Tatsache, daß unsere Nachbarländer weit stärker mit Viehseuchen heimgesucht werden als unser Land, und daß gerade die gefährlichsten und am leichtesten übertragbaren Seuchen nicht in Deutschland heimisch sind, sondern stets aus anderen Ländern mit weniger strenger veterinärer Überwachung zu uns eingeschleppt werden. Der Seuchenschutz bezweckt die Sicherung des deutschen Viehbestandes und damit eine fortwährende Steigerung der einheimischen Fleischproduktion. Welche Bedeutung unsere Unabhängigkeit in der Fleischversorgung

vom Ausland für den Fall eines Krieges hat, soll nur nebenbei erwähnt werden.

Bei der Versorgung unserer stark anwachsenden Bevölkerung mit Lebensmitteln gibt es zwei Möglichkeiten: entweder forciert die deutsche Landwirtschaft den Getreidebau oder die Viehproduktion. Beide Zweige in dem Maße zu fördern, daß sowohl der Brot- als auch der Fleischbedarf der Bevölkerung im Inland gedeckt werden kann, wird nach Ansicht des Verfassers die deutsche Landwirtschaft vorerst nicht in der Lage sein. Unsere Landwirtschaft muß in erster Linie dahin streben, den Fleischbedarf der eigenen Nation auch in Zukunft zu decken. Eine wichtige Voraussetzung dabei ist die unveränderte Beibehaltung vor allem des Grenzschutzes. Sollten wir schließlich dahin kommen, daß wir unsere Grenzen der Einfuhr von lebendem Vieh verschließen können, dann wäre erst die Möglichkeit gegeben, eine systematische Seuchentilgung im eigenen Lande durchzuführen.

Nachfall.

Baehr: **Paratyphusepidemie beim Feldartillerie-Regiment Nr. 75 im Jahre 1907.** — Referat des „Zentralbl. für Bakteriologie", 42, 4/6 aus „Hygien. Rundschau", 18.

Vom 3. bis 6. August 1907 erkrankten 57 Mann plötzlich an Durchfällen, Mattigkeit, Brechneigung, Kopf- und Halsschmerzen; nach 9 bis 12tägiger Behandlung trat Genesung ein. Die Widalsche Reaktion ergab merkwürdigerweise hohe Agglutination von Typhusbazillen (1 : 2400), bei nur leichter Agglutination von Paratyphus B-Bazillen; letzterer Typus wurde aber auf Conradi-Platten festgestellt. Als Ursache wurde Hackfleisch befunden, da in einem Stift, an das derselbe Schlächter geliefert hatte, 10 Personen unter gleichen Erscheinungen erkrankten.

Verfasser weist statistisch nach, daß die Hälfte aller Fleischvergiftungen auf Hackfleisch zurückzuführen ist. Das meist zugesetzte schwefligsaure Natron läßt im Darmkanal größere Mengen schwefliger Säure frei werden, die die Schleimhaut lädiert und damit das Eindringen der Paratyphusbazillen begünstigt. Ferner dienen zur Hackfleischbereitung meist ältere, oft berührte Fleischstücke, auf denen die Bakterien rasch wuchern.

Als Vorbeugemittel sind zu nennen: strenge Durchführung der Fleischbeschau, besonders der notgeschlachteten Tiere, Herstellung des Hackfleisches aus einwandfreiem Material, Beaufsichtigung der Fleischereibetriebe, Einführung einer besseren Nahrungsmittelkontrolle und frühzeitige Diagnosestellung durch Heranziehung der bakteriologischen Untersuchungsmethoden.

Grammlich.

Über das Vorkommen von Bakterien der Paratyphus-B-Gruppe in der Außenwelt. Von Stabsarzt Dr. Hübner, kommandiert zum Kaiserlichen Gesundheitsamt. — „Deutsche medizinische Wochenschrift", 1908, 24.

Die Vertreter der Gruppe: Hogcholera- oder Schweinepestbazillus, Mäusetyphus-, Psittakosebazillus und eine bestimmte Art von Fleisch-

vergiftungsbakterien kann man nach dem heutigen Stande unserer Untersuchungsmethodik nicht sicher differenzieren.

Der bisher als Erreger der Schweinepest angesehene Schweinepestbazillus ist auch als Bewohner des gesunden Schweins festgestellt und besonders im Darm gesunder Schweine gefunden worden. Für die Erforschung von Paratyphus und Fleischvergiftungen hat diese Tatsache Bedeutung, da aus dem Nachweis eines dem B. suipestifer oder Paratyphus-B-Bazillus gleichenden Bakteriums in einem verdächtigen Nahrungsmittel, besonders einer Fleisch- und Wurstware, leicht Fehlschlüsse gezogen werden können. Mit den Exkrementen der Schweine kann dieser Bazillus auch in die Brunnen oder sonstige Trinkwasseranlagen gelangen; daher ist es von Wert, systematische Untersuchungen über das Vorkommen der Paratyphus-B-Bazillen in der Außenwelt vorzunehmen.

Im Kaiserlichen Gesundheitsamt sind solche Untersuchungen bei Fleisch, Wurst und Milch ausgeführt worden. Aus hundert, den verschiedensten Quellen entstammenden Wurstproben wurden 6 mal Bakterien isoliert, welche von den Bakterien der Paratyphus-B-Gruppe weder kulturell noch serologisch zu unterscheiden sind. Keine der sechs, teils frischen, teils geräucherten Würste (Blut-, Leber-, Salami-, Schlackwurst) hat nachweisbar zu Gesundheitsstörungen Veranlassung gegeben. Vier der sechs Proben waren von tadellosem Geschmack, Geruch und Aussehen. Die Menge der Bakterien war eine beschränkte, und ihre Isolierung daher gewisser Weise vom Zufall abhängig. Welchem Vertreter der Paratyphus-B-Gruppe die betreffenden Bakterien entsprechen, kann nach dem jetzigen Stand der bakteriologischen Technik nicht mit Bestimmtheit beantwortet werden, denn auch die Pathogenitätsverhältnisse, auf Grund deren man die Vertreter der Gruppe im Tierreich auseinanderhält, sind keine absolut sicheren Unterscheidungsmerkmale.

Aus der Feststellung des Vorkommens von Vertretern der Hogcholera-Gruppe in genußtauglichen Wurstwaren mußte notwendigerweise gefolgert werden, daß der Mensch vorübergehend diese Bakterien beherbergen muß. Einmalige Untersuchungen des Stuhls und Urins von 180 Personen sind jedoch bisher negativ ausgefallen. Daß aber gesunde Personen, die nachweisbar mit Paratyphuspatienten und Rekonvaleszenten nicht in Beziehung gestanden haben, gelegentlich die in Rede stehenden Bakterien im Körper beherbergen und ausscheiden, ist von Conradi, Kayser, Rimkau und anderen festgestellt worden. Wahrscheinlich gehen diese aufgenommenen Bazillen oft in den unteren Darmabschnitten durch die Stoffwechselprodukte der Darmbakterien zugrunde.

Obige Feststellungen sind in klinischer, sanitätspolizeilicher und forensischer Beziehung von Wichtigkeit; in letzterer Beziehung deshalb, weil aus dem Befunde der in Rede stehenden Bakterien in einem Nahrungsmittel und einer nach dem Genuß desselben aufgetretenen Erkrankung beim Menschen nicht auf einen kausalen Zusammenhang zwischen den Bakterien und der Krankheit ohne weiteres geschlossen werden darf.

Grammlich.

Eine Fleischvergiftung in Rützlingen. Von Veterinärrat Leistikow-Magdeburg. — „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene", 18, 6.

Anfang Dezember 1907 erkrankten schwer in Rützlingen, Kreis Gardelegen, 21 Personen nach dem Genuß von Sülze aus Fleischteilen einer notgeschlachteten Kuh; 2 Personen starben. Es handelte sich um eine Hausschlachtung; eine Untersuchung des Tieres hat weder vor noch nach der Schlachtung stattgefunden. Die gemästete Kuh war unter Appetitmangel erkrankt, weshalb sie etwas früher, als ursprünglich beabsichtigt gewesen, geschlachtet wurde.

Der Schlächter sagte aus, daß der Blätterpansen steif und klebrig gewesen und daß die Schlußdärme rote Streifen gezeigt hätten; die Kranzdärme waren geschwollen und mürbe. An Gesundheitsschädlichkeit hat er nicht gedacht, sonst hätte er mit seiner Frau nicht von der Sülze gegessen; beide erkrankten, und seine Frau starb.

Zweifellos hat bei der Kuh eine Magen- und Darmentzündung vorgelegen.

Die Sülze war aus Bauch- und Kopffleisch, Lunge, Herz und Zwerchfell hergestellt worden; davon erhielten die Nachbarn und Bekannten im Orte geschenkweise.

Das hygienische Institut der Universität Halle fand in der Milz der gestorbenen Frau und in den Muskeln der notgeschlachteten Kuh Paratyphusbazillen der Gruppe B, in der Sülze dagegen nicht; angeblich sind sie hier durch Fäulnisbakterien überwuchert worden. In den Blutproben erkrankter Personen wurde durch Agglutination eine vorausgegangene Infektion mit Paratyphusbazillen nachgewiesen. L. glaubt an die Möglichkeit einer Intoxikation, statt an eine Infektion.

Die Staatsanwaltschaft hat das gegen den Besitzer und gegen den Hausschlächter eingeleitete Verfahren eingestellt, da weder ein Vergehen gegen das Nahrungsmittelgesetz noch eine Übertretung des Fleischbeschaugesetzes vorliegt. Der Fall beweist aufs neue die Notwendigkeit, die Hausschlachtung unter die Fleischbeschau zu stellen.

Grammlich.

Chimera: **Der Keimgehalt des beim Putzen der Pferde erhaltenen Staubes.** — „Clinica vet.", XXXI (1908), sez. scientif. Nr. 4/5.

Die Haut der Tiere kann in ihrem ganzen Umfange mit saprophytischen und pathogenen Mikroorganismen verunreinigt werden; die im Erdboden, in der Luft, im Wasser, in den Ausscheidungen usw. gewöhnlich oder gelegentlich vorkommen. Die Kenntnis der Arten dieser Mikroorganismen und der Menge, in der sie sich vorfinden, ist interessant und für die Hygiene der Tiere von Wichtigkeit.

Verfasser untersuchte den Putzstaub von zwölf Pferden, deren eine Hälfte unter befriedigenden, die andere unter schlechten hygienischen Verhältnissen gehalten wurde. Bei den der ersteren Gruppe angehörigen Pferden schwankte die Zahl der gefundenen Keime zwischen 586 000 und

1 826 000 für das einzelne Pferd, und an Arten wurden isoliert: Bac. subtilis, Sarcina flava, S. aurantiaca, Staph. pyog. aureus, Penicillium glaucum, Proteus vulgaris, Aspergillus glaucus und flavus. Bei den unter schlechten hygienischen Bedingungen gehaltenen Pferden betrug die Zahl der Keime 7 656 000 bis 24 478 000 pro Pferd und an Arten wurden festgestellt: Bac. mycoides, Staph. pyog. citreus, Sarcina flava, S. aurantiaca, Bact. coli, Staph. pyog. aureus, Streptococcus pyogenes, Aspergillus glaucus und Sarcina alba.

Die angegebenen Zahlen sind natürlich nur relativ zu nehmen, da ein Teil der Keime auf der Haut zurückbleibt. Beachtenswert ist, daß unter den festgestellten Arten die Eitererreger die einzigen Vertreter der Gruppe der pathogenen Bakterien bilden.

Dezelski.

Cugnini: **Untersuchungen über die Dauer der Verdauung bei Pferden.** — „Clinica vet.“, XXXI (1908), 27.

Da die Angaben der Physiologen über die Dauer der Verdauung (Zeit von der Aufnahme des Futters bis zur Ausstoßung der unverdauten Reste durch den After) auseinandergehen, hat Verfasser bei einer Reihe von Pferden Untersuchungen zur Klärung der Frage angestellt. Die Tiere wurden bei Trockenfütterung gehalten, und zwar erhielten sie täglich 8 bis 12 kg Heu, etwa 0,5 kg Kleie, 2 Liter Hafer und ungefähr 25 Liter Trinkwasser.

Die Ergebnisse dieser Versuche waren im wesentlichen folgende: Bei der Mehrzahl der Pferde werden die unverdauten Teile des Futters nach 4- bis 5 tägigem Verbleiben im Verdauungsschlauch entleert, was mit den von Ellenberger, Gouin und Laulanié angegebenen Zeiten annähernd übereinstimmt. Das Futter verblieb bei den einzelnen Pferden sehr verschieden lange im Verdauungsapparat, und zwar von 3 Tagen 2 Stunden im Minimum bis zu 8 Tagen 3 Stunden. Bei Versuchen mit neuen Futtermitteln müßte daher die Maximaldauer von 8 Tagen berücksichtigt werden, wenn man nicht für jedes in Betracht kommende Pferd die Verdauungszeit feststellen will.

Dezelski.

Veterinärunterricht in den Vereinigten Staaten. — „Revue gén. de méd. vét.“, 1. und 15. Oktober 1907.

Seit 1857 versuchte man Veterinärschulen zu schaffen. Eine Person oder Gesellschaft erhielt die Erlaubnis, eine Veterinäranstalt zu gründen; der Staat übte aber keinerlei Kontrolle darüber aus. Die einzige Ausnahme machte der Staat New-York; er setzte Bedingungen für die Zulassung zum Studium fest und prüfte den Lehrplan. — Die ersten Schulen wurden in den großen Seestädten gegründet. Sie waren schlecht ausgestattet und erhielten keine öffentlichen Mittel. Der Unterricht war auch nur der Stadtpraxis angepaßt; die Viehzucht wurde nicht berücksichtigt.

1862 wurden in verschiedenen Staaten landwirtschaftliche Schulen organisiert und an den meisten von ihnen zugleich Lehrstätten für Tierheilkunde. Hierdurch wurde den Landwirten erst die Bedeutung der Tiermedizin klar. Späterhin erhielten diese Institute staatliche Subvention und damit auch eine größere Bedeutung als die Privatinstitute. Diese letzteren bewarben sich nunmehr auch um Staatsunterstützung und erhielten sie, wenn der Staat die Notwendigkeit erkannte, gegen Übernahme gewisser Verpflichtungen. So waren die Zöglinge der Veterinärabteilung der Kolumbus-Universität (Ohio) gezwungen, einige Jahre Militärdienst zu tun.

Die amerikanischen Veterinärschulen verleihen ihren Schülern die hochtrabendsten Titel. An einer einzigen Schule kann man werden: Dr. of veterinary science, Dr. med. vet., Dr. of comparative medecin, Dr. of veterinary dental science, Dr. of veterinary dental surgeonry, Veterinary surgeon und Schmiedemeister.

Alle diese Diplome haben aber keinen akademischen Wert. Das Universitätsdoktorat muß hervorgehen aus dem Baccalaureat, und dies wird nur verliehen auf Grund besonderer Studien. Neuerdings hat das Washington State College den Grad des „Baccalaureus der Veterinärwissenschaften" geschaffen. Dieser Grad ist der einzige akademische, der verliehen wird.

Die vom Staate abhängigen „Colleges" fordern 3- bis 4jähriges Studium. Man kann sie in solche einteilen, die für die Stadtpraxis ausbilden, und in solche, die besser für die Landpraxis sind. Die Lehrer erhalten 4000 bis 15 000 Mark Gehalt, außerdem Pension und Hinterbliebenenversorgung.

Die Kosten für das Studium stellen sich auf etwa 1000 bis 1500 Mark.

Die Ausstattung der Schulen ist sehr verschieden. Der Bau des New York State Veterinary College kostete nur 600 000 Mark, der des College in Philadelphia 1 500 000 Mark.

Zur Zeit erteilen gewisse Colleges ihre Diplome erst auf Grund eines wirklichen Examens, andere machen das Diplom zum Handelsobjekt. Es gibt in Kanada und in den Vereinigten Staaten sogenannte Correspondence Schools of Veterinary Science, die das Diplom ohne jede Formalität verkaufen. — Privatinstitute machen auch richtige Reklame. Ein solches Institut versichert z. B., daß seine Kurse identisch sind denjenigen in London, Paris usw. Ein anderes erklärt, daß es die besten Lehrer hat und seine Einrichtungen von keiner anderen Anstalt übertroffen werden. Der Eigentümer eines dritten Instituts behauptet, daß er der ausgezeichnetste Chirurg der Nation sei. Das Western College bietet 5 Dollars demjenigen, der sich einschreiben läßt.

Wenn sich nun der Staat auch nicht für die Veterinärschulen besonders interessiert, so stellt er doch gewisse Bedingungen. Der Staat New York erteilt die Erlaubnis zur Ausübung der Veterinärmedizin nur solchen Diplomierten, die 4 Jahre studiert haben. Wer nur 3 Jahre studiert hat, muß erst ein besonderes Examen vor einer staatlichen Kommission ablegen.

Das Bureau of Animal Industry und die Armee fordern ein besonderes Examen.

Die öffentliche Meinung verlangt eine staatliche Überwachung der Veterinärschulen. Die American Veterinary Medical Association, der 600 Tierärzte angehören, versucht einen Einfluß auf das Studium auszuüben und nimmt nur Diplomierte auf, die 3 Jahre studiert haben.

Alles in allem kann man aber sagen: Die Veterinärschulen sind jung und lebenskräftig und können schnell einen hohen technischen Wert erreichen.

W. Müller.

Tagesgeschichte.

Das Doktorat der Tierheilkunde ist durch Verordnung des österreichischen Kultusministers vom 14. September 1908 für die tierärztlichen Hochschulen in Österreich eingeführt worden und wird durch Veröffentlichung im Reichsgesetzblatt vom 3. Oktober 1908 bekannt gegeben. Verlangt wird das Maturitätszeugnis, das Diplom als Tierarzt und die Vorlage einer wissenschaftlichen Abhandlung (Dissertation) über ein freigewähltes Thema aus dem Gebiete der Veterinärwissenschaften sowie die Ablegung einer strengen Prüfung (Rigorosum). In letzterem wird geprüft in zwei veterinärmedizinischen Fächern neben dem die Dissertation betreffenden Fache. Hierbei muß aus jeder der beiden nachfolgenden Fachgruppen eine Disziplin gewählt werden.

Erste Fachgruppe: Anatomie; Physiologie; Histologie und Embryologie; medizinische Chemie; Pharmakologie nebst Pharmakognosie, Toxikologie und Rezeptierkunde; allgemeine Pathologie (Parasitenkunde); pathologische Anatomie; Bakteriologie.

Zweite Fachgruppe: Tierproduktionslehre; spezielle Pathologie und Therapie; Seuchenlehre; Chirurgie mit Augenheilkunde; Geburtshilfe; gerichtliche Tierheilkunde und Veterinärpolizei; Fleischhygiene.

Allgemeine naturwissenschaftliche Fächer (Chemie, Physik, Botanik, Zoologie) können nicht als Prüfungsgegenstand gewählt werden.

Tierärzte, welche das Diplom ohne Maturitätsprüfung erlangt hatten, können auf Antrag des Professorenkollegiums der tierärztlichen Hochschule mit ministerieller Genehmigung ausnahmsweise gegen Erfüllung aller sonstigen Bedingungen zur Erlangung des Doktorates zugelassen werden.

(Wiener Tierärztliches Zentralblatt, 1908, 29.)

Jubiläen.

Das **50jährige Jubiläum der Approbation** feierten — wie die „Tierärztl. Rundschau“, Nr. 42, berichtet — im Oktober d. Js. zwei ehemalige Militärveterinäre, die Oberveterinäre a. D. Siebert-Quedlinburg und Bellin-Militsch. Für langjährige, treu geleistete Dienste in Krieg

und Frieden wurden ihnen während ihrer Laufbahn ehrenvolle Auszeichnungen zuteil; letzterer ist Ritter des Eisernen Kreuzes. Er studierte 1855 bis 1858, kam nach erlangter Approbation als Unterroßarzt zum Ulanen-Regiment Nr. 1 in Militsch, nahm an der Mobilmachung 1859 gegen den Aufstand in Polen, ferner an den Feldzügen 1866 und 1870/71 teil und behielt nach seinem Abgang vom Militär seinen Wohnsitz in Militsch. Oberveterinär a. D. Siebert studierte ebenfalls 1855 bis 1858, stand beim Husaren-Regiment Nr. 10, Dragoner-Regiment Nr. 13, bei der Ponton-Kolonne des IV. Armeekorps und nahm an den Feldzügen 1866 und 1870/71 teil. Nach 34jähriger aktiver Dienstzeit widmete er sich dem sanitätstierärztlichen Dienst. — Beiden Jubilaren beste Glückwünsche!

Rechnungsrat a. D. Moelhusen †.

Am 11. Oktober starb in Naumburg a. S. unerwartet der langjährige Verwaltungsbeamte der ehemaligen Militär-Roßarztschule, Rechnungsrat a. D. Moelhusen.

Derselbe wurde am 8. Januar 1836 zu Crammin auf der Insel Usedom geboren. Nach Besuch der höheren Bürgerschule zu Wolgast arbeitete er von 1851 bis 1854 als Kanzleibeamter bei der Kreisgerichtskommission Usedom, trat am 1. Oktober 1854 als Freiwilliger beim III. Bataillon 2. Landwehr-Regiments ein und wurde 1857 zum Kürassier-Regiment Königin versetzt, woselbst er bis zum Jahre 1864 als Regimentsschreiber und ein Jahr als Lazarett-Rechnungsführer tätig war. Am 1. Dezember 1865 erfolgte seine Kommandierung zur damaligen Militär-Roßarztschule als Hilfsarbeiter des den ältesten Veterinären noch wohlbekannten Verwaltungsbeamten Leutnant a. D. Engel, zu dessen Nachfolger er im April 1872 ernannt wurde. In dieser Stellung verblieb er bis zu seinem im August 1902 erfolgten Übertritt in den Ruhestand. Als Anerkennung für seine Dienste sind ihm der Kronen-Orden 4. Klasse, der Titel „Rechnungsrat" und bei seinem Ausscheiden der Rote Adler-Orden 4. Klasse verliehen worden.

Während seiner dreißigjährigen Tätigkeit als Aufsichts- und Verwaltungsbeamter der damaligen Militär-Roßarztschule hat Moelhusen die Mehrzahl der heutigen Veterinäre und die allmähliche Entwicklung unserer Verhältnisse genau kennen gelernt. Anspruchslos, bescheiden und ein Muster der Pünktlichkeit fand er seine höchste Befriedigung in der ihm obliegenden, mühevollen Arbeit, die er Jahrzehnte hindurch fast ohne Unterstützung erledigte. Er suchte seine Erholung nur im Kreise seiner Familie. Viele Kollegen, die als Inspizienten an der Militär-Roßarztschule und als Assistenten an der Militär-Lehrschmiede tätig gewesen, sind mit ihm in freundschaftliche Beziehungen getreten, die bis zu seinem Tode treu bestanden haben. Wer mit Moelhusen in nähere Beziehungen trat, konnte ihn als einen Mann von weichem Gemüte kennen lernen.

Als er vor wenigen Wochen nach einem längeren Erholungs-Aufenthalte auf seiner pommerschen Heimatsinsel erstaunlich frisch und gestärkt zurückkehrte, ahnte niemand, daß er diese seine alljährliche Freude zum

letzten Male gehabt haben sollte. Sein arbeitsreiches Leben wurde ganz unerwartet durch einen leichten Tod beendet. Für die Liebe, die er sich in weitem Kreise erworben, gaben die Beteiligung bei seinem Begräbnis und zahlreiche Kranzspenden, die von fern und nah auf seinem Grabhügel niedergelegt wurden, das schönste Zeugnis ab. Die Veterinäre werden ihm dauernd ein pietätvolles Andenken bewahren.

Schwarznecker.

Amtliche Verordnungen.

Verfügung betreffend Influenza der Pferde.*)

Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Geschäfts-Nr. I A IIIe 6476.

Berlin, den 4. September 1908.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten, mit Ausnahme derer in Königsberg, Gumbinnen und Allenstein, und an den Herrn Polizeipräsidenten, hierselbst.

Der Herr Reichskanzler hat durch eine im Reichsgesetzblatt veröffentlichte Bekanntmachung vom 29. Juli d. Js. die Anzeigepflicht für die als Influenza der Pferde bezeichneten Krankheiten (Brustseuche und Rotlaufseuche oder Pferdestaupe) für den ganzen Umfang des Reiches vom 1. Oktober d. Js. ab eingeführt.

Eure usw. ersuche ich ergebenst, die beteiligten Kreise auf diese Bekanntmachung und die ihnen daraus erwachsenden Pflichten aufmerksam zu machen.

Dabei ist besonders darauf hinzuweisen, daß nach § 9 des Reichsviehseuchengesetzes nicht nur von dem wirklichen Ausbruche der Krankheiten, sondern auch von allen verdächtigen Erscheinungen, die den Ausbruch der Seuche befürchten lassen, der Ortspolizeibehörde Anzeige zu erstatten ist. Die Mitteilung einer gemeinfaßlichen Belehrung über die der Anzeigepflicht unterstellten Seuchen bleibt vorbehalten.

Für die zu erlassenden landespolizeilichen Anordnungen zur Bekämpfung der Influenza habe ich, in Anlehnung an die in Ostpreußen bereits bestehenden Vorschriften, unter möglichster Beachtung der mir sonst gemachten Vorschläge und nach Anhörung der Technischen Deputation für das Veterinärwesen den anliegenden Entwurf aufgestellt.**)

Falls gegen den Entwurf Bedenken bestehen sollten, sind mir diese schleunigst vorzutragen, andernfalls sind die Anordnungen ungesäumt zu veröffentlichen und in je drei Abdrücken einzureichen.

---

*) Entnommen dem „Ministerialblatt der Königl. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten", IV, 10. Die Bestimmungen haben nur für Preußen Gültigkeit; ähnliche Bestimmungen dürften für die übrigen Bundesstaaten erlassen werden. D. Red.

**) Siehe nachfolgende „Anlage". D. Red.

Für die Pferdekliniken der tierärztlichen Hochschulen in Berlin und Hannover bestimme ich auf Grund des § 2 Absatz 2 des Viehseuchengesetzes, daß die Obliegenheiten des beamteten Tierarztes den Vorstehern dieser Kliniken zu übertragen sind, und daß die öffentliche Bekanntgabe des Seuchenausbruches fallen zu lassen ist. Falls eine entsprechende Ausnahme auch für andere ähnliche Institute, z. B. die bakteriologischen (tierhygienischen) Institute der Landwirtschaftskammern, wünschenswert erscheinen sollte, ist darüber alsbald zu berichten.

Zu § 4 bemerke ich, daß es für die Überführung von kranken oder seucheverdächtigen Militärpferden aus den Ställen der Truppenteile in militärische, auf anderen Gehöften gelegene Krankenställe einer besonderen Erlaubnis der Polizeibehörde nicht bedarf. Die Militärbehörde wird dafür sorgen, daß bei der Überführung die nötigen Vorsichtsmaßregeln beobachtet werden. Die Polizeibehörden der in Betracht kommenden Truppenstandorte sind dieserhalb mit Anweisung zu versehen.

Die Vorschrift des § 5 des Entwurfes, daß Tafeln an Fuhrwerken anzubringen sind, wird nicht allgemein — namentlich nicht in größeren Städten — durchführbar sein. Ich bin damit einverstanden, daß nach Bedarf von dem Erlaß dieser Vorschrift abgesehen wird oder Ausnahmen davon zugelassen werden.

Die Kreistierärzte sind anzuweisen, in Zukunft dem Departementstierarzte mit der vierteljährlichen Viehseuchenstatistik eine Übersicht über das Auftreten der Influenza der Pferde*) zu übersenden. Die Nachweisung ist zum ersten Male für das IV. Vierteljahr 1908 einzureichen. Sind keine Fälle der Seuche vorgekommen, so ist eine Fehlanzeige zu erstatten.

Die Departementstierärzte haben die Nachweisungen zusammenzustellen*) und mit der vierteljährlichen Viehseuchenstatistik der Technischen Deputation für das Veterinärwesen einzureichen.

Die durch Erlaß vom 15. Dezember 1889 — I G 2460 — vorgeschriebene jährliche Zusammenstellung ist für das Jahr 1908 noch einzureichen. Die von den Kreistierärzten im IV. Vierteljahr 1908 ermittelten Zahlen der verseuchten Gemeinden, Gehöfte und der gefallenen Pferde sind in der Jahresnachweisung zu berücksichtigen.

Im übrigen tritt der genannte Erlaß vom 1. Oktober d. J. ab außer Kraft.

Im Auftrage: Küster.

Anlage.

Landespolizeiliche Anordnung.

Da die Influenza der Pferde (Brustseuche und Rotlaufseuche oder Pferdestaupe) vielfach in Deutschland herrscht und die Gefahr der weiteren Verbreitung der Seuche auch für den Regierungsbezirk . . . . besteht, ordne ich unter Bezugnahme auf die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 29. Juli d. Js. (R. G. Bl., S. 479), betreffend die Anzeigepflicht für die als Influenza der Pferde bezeichneten Krankheiten, mit

*) Nach beigegebenen Mustern.

Genehmigung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten auf Grund der §§ 18—29 des Reichsviehseuchengesetzes vom 23. Juni 1880 / 1. Mai 1894 (R. G. Bl., 1894, S. 409) bis auf weiteres folgendes an:

§ 1.

Der erstmalige Ausbruch einer der eingangs bezeichneten Seuchen in einem bis dahin seuchefreien Gehöft ist nach Feststellung durch den beamteten Tierarzt von der Ortspolizeibehörde sofort auf ortsübliche Weise und durch Bekanntmachung in dem für amtliche Kundmachungen bestimmten Blatte (Kreis-, Amtsblatt usw.) zur öffentlichen Kenntnis zu bringen, auch den Ortspolizeibehörden aller dem Seuchenorte benachbarten deutschen Gemeinden und Gutsbezirke mitzuteilen. Die Ortspolizeibehörden dieser Gemeinden und Gutsbezirke haben gleichfalls den Seuchenausbruch zur Kenntnis der Ortseinwohner zu bringen. Die zuständige Ortspolizeibehörde hat ferner von jedem ersten Seuchenausbruch in einer Ortschaft sowie von dem Erlöschen der Seuche dem Generalkommando desjenigen Armeekorps, in dessen Bezirk der Seuchenort liegt, sofort schriftliche Mitteilung zu machen. Ist der Seuchenort ein Truppenstandort, so ist die Mitteilung auch dem Gouverneur, Kommandanten oder Garnisonältesten zu machen. In der Anzeige an die Militärbehörden ist anzugeben, ob Brustseuche oder Rotlaufseuche (Pferdestaupe) vorliegt.

Eine gleiche Mitteilung ist seitens der Polizeibehörde den Vorstehern der Königlichen Hauptgestüte und Landgestüte von den Ausbrüchen zu machen, die sich in der Umgegend der Haupt- oder Landgestüte ereignen. Während der Deckperiode sind auch die Stationshalter der Hengststationen in der Nachbarschaft des Seuchenortes zu benachrichten.

Das Seuchengehöft ist am Haupteingangstor oder an einer sonstigen geeigneten Stelle in augenfälliger und haltbarer Weise mit der Inschrift „Pferde-Influenza“ zu versehen.

§ 2.

Ist der Ausbruch der Influenza unter dem Pferdebestande eines Gehöftes durch das Gutachten des beamteten Tierarztes festgestellt, so bedarf es bis zum Erlöschen der Seuche (§ 8) einer amtstierärztlichen Feststellung weiterer Krankheitsfälle unter den Pferden des verseuchten Gehöftes nicht mehr.

§ 3.

Ist in einem Pferdebestande die Influenza oder der Verdacht der Seuche von dem beamteten Tierarzte festgestellt worden, so kann die Ortspolizeibehörde auf Antrag des Kreistierarztes und mit Genehmigung des Landrats die sofortige Absonderung der seuchekranken und seucheverdächtigen Pferde von den gesunden Pferden anzuordnen, sofern diese Maßregel ohne besondere Schwierigkeiten ausführbar ist. Die Trennung ist tunlichst derart zu bewirken, daß auch jede mittelbare Berührung vermieden wird.

In eiligen Fällen kann der beamtete Tierarzt schon vor polizeilichem Einschreiten die vorstehenden Anordnungen vorläufig treffen. Sie sind

alsdann dem Besitzer der Tiere oder dessen Vertreter entweder zu Protokoll oder durch schriftliche Verfügung zu eröffnen, auch ist davon der Ortspolizeibehörde und dem Landrate sofort Anzeige zu machen.

§ 4.

Die seuchekranken und die der Seuche verdächtigten Pferde unterliegen der Gehöftsperre.

Die Entfernung der der Gehöftsperre unterworfenen Pferde aus dem Seuchengehöft darf ohne ausdrückliche Erlaubnis der Polizeibehörden nicht stattfinden. Diese Erlaubnis darf nur unter der Bedingung erteilt werden, daß bei der Fortschaffung der Pferde jede mittelbare und unmittelbare Berührung mit anderen gesunden Pferden vermieden wird. Nach einer Überführung in ein anderes Gehöft ist dort die Gehöftsperre fortzusetzen.

Wird die Erlaubnis zur Überführung der Pferde in einen anderen Polizeibezirk erteilt, so muß die Polizeibehörde dieses Bezirks von der Sachlage in Kenntnis gesetzt werden.

§ 5.

Fuhrwerke, die mit Pferden aus einem verseuchten Gehöfte bespannt sind, haben eine Tafel mit der Inschrift: „Pferde-Influenza" zu führen. Diese Tafel ist bei den zur Führung einer Ortstafel verpflichteten Fuhrwerken neben dieser, bei den übrigen Fuhrwerken an dem Geschirr an sichtbarer Stelle anzubringen.

§ 6.

Pferde, die aus einem verseuchten Gehöfte stammen, dürfen in fremde Gehöfte nicht eingestellt werden. Fremde Futterkrippen, Tränkeimer oder Gerätschaften dürfen für solche Pferde nicht benutzt werden.

§ 7.

Das Seuchengehöft ist für fremde Pferde gesperrt. Die Sperre kann auf die von den kranken und seucheverdächtigen Pferden benutzten Teile des Gehöftes beschränkt werden, sofern dies nach dem Gutachten des beamteten Tierarztes ohne Gefahr der Seuchenverschleppung durchführbar ist.

§ 8.

Die Seuche gilt als erloschen und die angeordneten Schutzmaßregeln sind aufzuheben, wenn nach Abheilung des letzten Krankheitsfalles oder nach Entfernung sämtlicher kranken oder seuchenverdächtigen Pferden aus dem Bestande (vgl. § 4, Abs. 2) eine Frist von fünf Wochen vergangen, alsdann die Unverdächtigkeit der Pferde durch den beamteten Tierarzt festgestellt und wenn die vorschriftsmäßige Desinfektion (§ 9) erfolgt ist. Nach Aufhebung der Schutzmaßregeln ist das Erlöschen der Seuche (§ 1) zur öffentlichen Kenntnis zu bringen.

§ 9.

Zur Desinfektion der Stallungen und sonstigen Räumlichkeiten, in denen seuchekranke Pferde gestanden haben, ist zunächst nach Maßgabe der

§§ 4 bis 8 der Anweisung für das Desinfektionsverfahren bei ansteckenden Krankheiten der Haustiere (Anlage A der Bundesratsinstruktion vom 27. Juni 1895) eine gründliche Reinigung und Lüftung vorzunehmen, darauf hat nach § 9 derselben Anweisung eine Übertünchung der Stalldecken, Wände und Gerätschaften, sowie eine Abschlämmung des Fußbodens mit Kalkmilch zu erfolgen, die aus frisch gelöschtem Kalk hergestellt ist. Eisenteile sind mit Teer, Lack oder Ölfarbe zu bestreichen. Das gleiche Verfahren ist bei Holz- und Steinteilen an Stelle der Übertünchung mit Kalkmilch anwendbar. Die Abfuhr des Düngers ist womöglich mit durchgeseuchten Pferden oder mit Rindergespannen und jedenfalls in der Weise zu bewirken, daß eine Berührung mit andern Pferden nicht stattfindet. An Stelle der Düngerabfuhr ist unter Umständen das Aufstapeln und die mindestens vierwöchentliche Lagerung des Düngers an passenden Plätzen zu gestatten.

Die Desinfektion ist von dem beamteten Tierarzt anzuordnen. Die Polizeibehörde hat die Ausführung der Desinfektion zu überwachen.

§ 10.

Zuwiderhandlungen gegen die vorstehenden Bestimmungen unterliegen, insofern nicht nach den bestehenden Gesetzen, insbesondere nach § 328 des Strafgesetzbuches eine höhere Strafe verwirkt ist, der Strafvorschrift des § 66 Ziffer 3 und 4 des Reichsviehseuchengesetzes vom 23. Juni 1880/1. Mai 1894.

§ 11.

Die Anordnung tritt sofort in Kraft.

§ 12.

Die Aufhebung dieser Anordnung wird erfolgen, sobald die im Eingang bezeichnete Seuchengefahr nicht mehr besteht.

Verschiedene Mitteilungen.

Die Bücherei der Militär-Veterinär-Akademie hat ein gedrucktes Bücherverzeichnis erscheinen lassen, das neben einer Benutzungsordnung die etwa 1500 Einzelwerke in zwei Verzeichnissen, einem namentlichen und einem sachlichen, wiedergibt.

Nach der Benutzungsordnung steht den aktiven Veterinären die Entleihung der Bücher ohne weiteres frei; sie werden an zwei Wochentagen verausgabt und jederzeit auch nach außerhalb verliehen (Portokosten trägt der Entleiher, bei militärdienstlichen Zwecken portofrei als Heeressache). Das Verzeichnis wird die Interessenten überraschen durch die Reichhaltigkeit des vorhandenen Bücherschatzes; in ihm ist die neuere tierärztliche Literatur wohl vollständig, die ärztliche gut, die naturwissenschaftliche befriedigend vertreten, und auch die allgemein belehrende beginnt sich zu

entfalten. Die Beigabe eines sachlichen Verzeichnisses neben der namentlichen Autorenübersicht ermöglicht vollkommene Orientierung über alles vorhandene, bestimmtem Zweck dienende Material.

Das 67 Druckseiten starke Buch wird in den Geschäftszimmern der Generalkommandos, bei den Korpsstabsveterinären, Militär-Lehrschmieden, Reitschulen usw. niedergelegt werden. Es ist auch, soweit der Vorrat reicht, von der Militär-Veterinär-Akademie zu beziehen. Die Beschaffung für die Dispensieranstalten ist allgemein anzuraten, um die Einzelheiten der Benutzungsordnung und den Inhalt der Büchersammlung selbst kennen zu lernen. Das Verzeichnis ist mit weißem Papier durchschossen, um die von der Bücherei weiterhin zu beschaffenden Bücher, die von Zeit zu Zeit in dieser Zeitschrift bekannt gegeben werden, nachtragen zu können.

Spezialisierung der Rassen in Form der Anpassung an die wirtschaftlichen Einflüsse nennt Prof. Boucher die fortdauernde Verbesserung der Haustiere unter dem methodischen Antrieb der sie umgebenden, fortschreitenden Verhältnisse. Das Schema dieser Erscheinung läßt sich am besten am Rind zeigen, das nicht spezialisierte, ganz primitive Rassen aufweist und solche, die für Milch oder Fleisch oder Arbeit vollständig spezialisiert sind. Die Vervollkommnung einer jeden dieser spezialisierten Rassen ist keine unbegrenzte; durch sexuelle Impotenz sind ihr bestimmte Grenzen gesetzt. Die produktive Kraft der spezialisierten Tiere geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

Jährliche Produktion einer 500 kg schweren Kuh:

I. Einer gemeinen Rasse:

a) Wert eines 5 Wochen alten Kalbes	64,—	Mark,
b) 500 Liter Milch zu 12 Pfennig	60,—	„
c) 150 Tage Arbeit zu 1,20 Mark	180,—	„
Zusammen	304,—	Mark.

II. Einer verbesserten Rasse:

a) Wert eines 6 Wochen alten Kalbes	80,—	Mark,
b) 1800 Liter Milch zu 12 Pfennig	216,—	„
c) 60 Tage Arbeit zu 1,20 Mark	92,—	„
Zusammen	368,—	Mark.

III. Einer spezialisierten Rasse:

a) Wert eines 3 Monate alten Kalbes	96,—	Mark,
b) 4500 Liter Milch zu 12 Pfennig	540,—	„
Zusammen	636,—	Mark.

(Berl. Tierärztl. Wchschr., 1908, 39 aus Journ. de Lyon, 1908.)

Viehverluste. Die „D. L. G.“ hat Zahlen über durchschnittliche Viehverluste gesammelt aus den Buchführungen von 133 Gütern (mit

67 000 Hektar Bodenfläche) in 4jährigem Durchschnitt. Die Verluste betrugen:

Bei herrschaftlichen Kutsch- und Reitpferden	1,5	Prozent,
„ wirtschaftlichen „ „ „	2,1	„
„ Ackerpferden	3,5	„
„ Fohlen	5,6	„
„ Zugochsen	1,3	„
„ Bullen	0,9	„
„ Milchkühen	1,1	„
„ Mastvieh	0,7	„
„ Jungvieh und Kälber	11,0	„
„ Schafen	3,7	„
„ Lämmern	7,6	„
„ Schweinen	6,6	„
„ Ferkeln	48,1	„
„ Federvieh	15,5	„
„ Ziegen	9,3	„

Verbreitung des Rotzes unter den Pferden in Italien. Während der zweiten Hälfte des Jahres 1907 wurden im ganzen 91 rotzkranke Pferde getötet, für welche vom Staat eine Entschädigung von 5452 Mark gezahlt wurde. (Clinica vet., XXXI, Nr. 4, 9, 16, 27, 31.)

Fibrinöse Bronchitis braucht nicht immer eine Entzündung der Bronchialschleimhaut im gewöhnlichen Sinne zur Grundlage haben, denn es kann nach den Untersuchungen von Schwarz-Wien die Transsudation von Blutplasma in das Bronchiallumen, die Bildung von Fibringerinnseln und damit Bronchialasthma zustande kommen aus ganz unbekannten Ursachen; man kann dabei an toxische (Helminthiasis), neurotische oder mechanische (Herzfehler!) Schädigung denken, die oft durch eine besonders starke Beteiligung des vasomotorischen und sekretorischen Apparates ausgezeichnet sind. Vorbedingung für das Zustandekommen der Fibringerinnsel ist dann nicht Schädigung der Leukocyten in der Blutbahn, sondern entweder Sterilität oder Anwesenheit gerinnungsfördernder Enzyme (Diphtherie, Pneumokokken) oder die Abwesenheit proteolytischer Leukocytenfermente (Zellarmut, Eosinophilie).

Daß unter einstweilen unbekannten Bedingungen die Kapillarwände für das Plasma durchgängig werden können, sieht man an dem Hydrops articulorum intermittens, der in den Wirkungen der Bronchorrhoe ähnelt. (Dtsch. Med. Ztg., 1908, 71 aus Wiener Med. Wchschr., 1908, 21 bis 23.)

Entgiftende Tätigkeit des Magensaftes. Aladar Schütz hat 1903 durch Versuche festgestellt, daß der Magensaft der Neugeborenen und Säuglinge Diphtherie- (D) Gift zerstört. Indem er der Ursache dieser Giftzerstörung nachging, kam er bei seinen Forschungen zu folgenden Resultaten: Das D-Gift wird von einer Salzsäure-Lösung vernichtet, deren Gehalt an freier Salzsäure dem Magensaft eines Säuglings ent-

spricht. In vitro tritt die Wirkung nach 1/4 Stunde ein. Die durch Hühnereiweiß gebundene Salzsäure ist auf das D-Gift wirkungslos, die an Pepton gebundene vernichtet es; die an Kuhmilch und gekochte Frauenmilch gebundene ist ohne Wirkung, die durch natürliche Frauenmilch gebundene zerstört das D-Gift. Die gebundene Salzsäure wirkt schwächer als freie Salzsäure. Saure Pepsinlösung beschleunigt und steigert die mit gebundener Salzsäure erreichten Resultate derart, daß ihre Vernichtungsfähigkeit der der freien Salzsäure nahe kommt. Alkalische Pepsinlösung ist wirkungslos. Das Lab ist auf D-Gift ohne Wirkung, die Milchsäure vernichtet es. (Ztschr. f. Hygiene, 61, 1.)

Proteolytische Enzyme der Nahrung. Grimmer untersuchte Pferdebohnen, Wicken, Gerste und Hafer auf solche Enzyme, indem er 100 g der zu untersuchenden Futtermittel mit 1000 g einer 0,2 prozentigen Salzsäurelösung verschieden lange Zeit im Thermostaten bei 37° beließ und darauf die gelösten Stickstoffbestandteile bestimmte. Man kann bei Pferdebohnen das Vorhandensein eines einzigen Enzyms annehmen, bei Wicken das verschiedener Enzyme. Die im Hafer und in der Gerste enthaltenen Enzyme sind einander sehr ähnlich und in der Wirkung dem in den Pferdebohnen enthaltenen Enzym an die Seite zu stellen.

(Ztschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genußmittel, 16, 4.)

Fäkale Verunreinigung von Obst und Gemüse kann durch das Düngen des Ackers, Begießen aufgehender Pflanzen mit Jauche, Übertragung durch die Hände stattfinden. Ressel untersuchte 72 Obst- und Gemüsesorten (Salat, Schnittlauch, Spinat, Spargel, Stachelbeeren, Erdbeeren, Kirschen, Radieschen, Feigen, Rosinen) auf das Vorhandensein des Bacterium coli und fand es 41 mal. Auf reineren Obstsorten kam es selten vor, was gegen eine Ubiquität derselben spricht. Aus den Untersuchungen läßt sich vielleicht der Schluß ziehen, daß bisweilen eine Verschmutzung des Obstes und Gemüses erst in den Verkaufsläden erfolgt, sei es durch verunreinigte Behälter, sei es durch das Betasten der Ware.

(Inaug.-Diss.; ref. in Zentralbl. f. Bakt., 42, 4/6.)

Moskitos. Im „Journal of tropical veterinary science“, Vol. III, Nr. 1, 1908, gibt Theiler an, daß Moskitos sich in Ställen nicht halten; während es in menschlichen Wohnungen davon wimmelte, fehlten sie in den Pferdeställen. Dem entspricht auch die Tatsache, daß eingestallte Pferde nicht an Horse-sickness erkranken.

Ornithophagie. Über eine sonderbare Geschmacksverirrung bei einer Stute und einem Stutfohlen berichtet Darmagnac, Veterinär im Gestüt Tiaret. In dem Gestüt beobachtete man Blutspuren an der Krippe der Stute Petronella und ihres Fohlens, ohne zunächst die Ursache feststellen zu können. Die genaue Überwachung ergab, daß die beiden Tiere die Sperlinge, die in Massen vorhanden waren und bei allen Pferden aus der Krippe mitfraßen, nicht leiden konnten, sie vielmehr ergriffen und voll-

ständig verzehrten. — Bemerkenswert ist die Toleranz des Digestionsapparates der beiden Tiere, die niemals Verdauungsstörungen zeigten. (Rec. de mém. et observ. sur l'hyg. et la méd. vet. milit., 1906.)

Ein neuer Fall von Superfockundation bei einer Stute. Lesbra berichtet über einen Fall von Superfoekundation bei einer 15jährigen Stute, die zuerst von einem Eselhengst und einige Tage darauf von einem Pferdehengst gedeckt wurde. Nach normal verlaufener Trächtigkeit brachte die Stute ein Pferdefohlen und einige Minuten später ein Maultierfohlen zur Welt, beide gut entwickelt und kräftig. (Soc. des sciences vét. de Lyon, Juni 1907, aus Clinica vet., XXX., 51.)

Eine **30jährige Stute** des Hufners Labehoff in Bendfeld, Kreis Plön, wird noch als äußerst rüstiges Pferd zur vollen Arbeit benutzt. Die „Zeitschrift für Gestütkunde", der diese Mitteilung entnommen ist, berichtet ferner von einer 18jährigen Stute, die in diesem Jahre das dreizehnte Füllen gebracht hat.

Bücherschau.

Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere, für Tierärzte, Ärzte und Studierende von Dr. **Georg Schneidemühl**, Professor der Tiermedizin und vergleichenden Pathologie an der Universität Kiel. Mit 53 Abbildungen im Text. III. Abteilung: Bogen 41 — Schluß. — Berlin. Verlag R. Trenkel, 1908. — 6,50 Mark. (Gesamtwerk: 25,50 Mark.)

Der letzte Teil des Werkes, das an dieser Stelle bereits zweimal empfehlend besprochen wurde, bringt die Krankheiten des Nervensystems, der Schilddrüse, der Haut sowie eine Sammlung von über 400 Rezepten.

Das Ganze bildet nunmehr ein stattliches, 800 Seiten starkes Buch, das die Pathologie und Therapie der Haustiere vollständig, aber in gedrängter Kürze wiedergibt. Selbst die Fischkrankheiten und die Tropenkrankheiten fehlen nicht, die Hautkrankheiten erfreuen sich einer eingehenderen Berücksichtigung. Der Inhalt ist wissenschaftlich gut durchgearbeitet, trägt dem neuzeitlichen Standpunkt der Anschauungen Rechnung und enthält vergleichende Übersichten zu den Krankheiten der Menschen. Den einzelnen Kapiteln sind vergleichend-anatomische, physiologische, diagnostische und vergleichend-pathologische Bemerkungen vorangestellt. So bildet das Buch, das Verfasser als sein letztes tierärztliches Werk bezeichnet, einen recht brauchbaren Führer auf dem Gebiete der inneren und der Hautkrankheiten, der gute Dienste leisten wird dort, wo ein vertiefendes Studium unserer großen Werke über spezielle Pathologie den Studierenden oder dem Tierarzt nicht möglich ist.

—

Veterinärhygiene. Grundriß der Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haustiere mit besonderer Berücksichtigung der Fütterungslehre. Von Dr. **Martin Klimmer,** ord. Professor der Hygiene und Direktor des Hygienischen Instituts der königl. tierärztl. Hochschule in Dresden. Mit 181 Textabbildungen. — Berlin, P. Parey, 1908. — 12,00 Mark.

Der Wert der hygienischen Kenntnisse wird allseitig anerkannt, und es wird betont, daß die entsprechende beratende Tätigkeit des Veterinärs der kurativen an Wichtigkeit gleichkommt. Dieser Erkenntnis ist das erhebliche Wachsen der Literatur über Veterinärhygiene zuzuschreiben, in die das vorliegende Werk sich als hervorragende Leistung einreiht.

Auf 425 Seiten wird die gesamte Gesundheitspflege auf moderner Grundlage streng wissenschaftlich abgehandelt und durch zahlreiche gute Textabbildungen erläutert. Die Einteilung des Stoffes ist die übliche: Atmosphäre, Boden, Wasser, Futtermittelkunde, Futterschädlichkeiten, Fütterung, Haltung und Nutzung der Tiere, Weide- und Tummelplätze, Stall. Nicht nur die grundlegenden Arbeiten der auf dem Gebiete der Gesundheitspflege führenden Autoren sind eingehend berücksichtigt, auch die zahlreichen kleineren Einzelveröffentlichungen sind fleißig zusammengetragen und verwertet worden. Die Darstellung ist leicht verständlich, die Übersicht durch Vielgebrauch verschiedener Druckstärken eine vorzügliche.

Erklärlicherweise nimmt das Werk auf die militär-veterinären Verhältnisse nicht die Rücksicht, die wir bei unserer betreffenden Spezialliteratur finden, es ist auch nicht so eingehend wie das in der Veterinärhygiene grundlegende Meisterwerk Dammanns, doch gibt es für die Orientierung über alle die Gesundheitspflege betreffenden Fragen klare, ausreichende Auskunft und wird sich daher sicherlich Freunde erwerben.

Möllers Lehrbuch der **Chirurgie** für Tierärzte. Bearbeitet von Dr. **H. Möller,** vorm. Professor an der Tierärztl. Hochschule in Berlin, und **H. Frick,** Professor der Chirurgie und Dirigent der Chirurg. Klinik an der Tierärztl. Hochschule in Hannover. — Zwei Bände. — Zweiter Band: **Spezielle Chirurgie.** Vierte, vermehrte und teilweise umgearbeitete Auflage. Mit 81 Textabbildungen. — Stuttgart 1908. Verlag von Ferd. Enke. — 22 Mark.

Das in der Praxis sehr gesuchte Werk ist nach 8jähriger Pause in erneuter Auflage erschienen: in alter Form, aber mannigfach erweitert und allenthalben das Bestreben erkennen lassend, als zuverlässiger Berater auf der Höhe zu bleiben. Die für den Militärveterinär wichtigen Abschnitte der Sehnenerkrankungen, des Sattel- und Geschirrdruckes, der Widerristfistel wurden einer gänzlichen Umarbeitung unterzogen. Frick empfiehlt dabei bei frischen Sehnenentzündungen Alkoholverbände (Watte mit Gazebinde fixiert, darüber Gummipapier und letzteres mit Schlauchtrikotbinde befestigt; alle 3 bis 4 Stunden wird etwas konzentrierter Alkohol hinter das Gummipapier gegossen). Die Verbände sollen durch Erzeugung von Hyperämie heilsam wirken. Dem perforierenden Brennen bei Sehnenentzündung wird zugestimmt.

Erheblich eingeschränkt wurde in dieser Auflage der operative Teil — ob zum Vorteil des Werkes, ist zu bezweifeln. Der Leser erwartet in einer „Chirurgie" auch ausreichende operative Anleitungen und will nicht auf die besondere „Operationslehre" verwiesen sein. Von dieser Aussetzung abgesehen verdient das Werk wie vordem die uneingeschränkte Empfehlung. Es ist eine vorzügliche Quelle wissenschaftlicher und besonders praktischer Beratung, und gerade die starke Betonung der letzteren Seite macht das Buch so überaus wertvoll. Um ferner jede Einseitigkeit in der Bearbeitung zu vermeiden, haben die Verfasser ihre Arbeitsgebiete ausgetauscht; was in der vorigen Auflage von Frick bearbeitet wurde, übernahm diesmal Möller, und umgekehrt — jedenfalls ein ausgezeichnetes Abkommen, das dem Werke zugute kommen muß.

Der Stoff ist auf 957 Druckseiten abgehandelt in der üblichen Folge: Krankheiten des Kopfes, des Halses, der Brust, des Bauches, chirurgische Krankheiten des Magens und Darmkanals, des hinteren Abschnittes des Mastdarmes und Afters, der Harnorgane, der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane, der Rückenwirbelsäule und des Beckens, des Schweifes, der Vorder- und Hintergliedmaßen, der Hufe, Klauen und Krallen.

Veterinär-Kalender für das Jahr **1909**. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. E. Dammann, Geh. Regierungsrat, Direktor der Tierärztl. Hochschule in Hannover; Prof. Dr. A. Eber, Direktor des Veterinär-Instituts der Universität Leipzig; F. Holzhauer, Veterinärrat, Departementstierarzt in Lüneburg; H. Dammann, Rechnungsrat im Ministerium für Landwirtschaft usw.; Dr. Edelmann, Ober-Medizinalrat, Landestierarzt, Professor an der Tierärztl. Hochschule in Dresden; Dr. Johne, Geh. Medizinalrat in Kl. Sedlitz bei Pirna, ehem. Professor an der Tierärztl. Hochschule in Dresden — herausgegeben von Korpsstabsveterinär **Koenig** in Königsberg i. Pr. — Zwei Abteilungen. — Berlin 1909. Verlag von Aug. Hirschwald. — 4 Mark.

Wenn bei einem literarischen Werk aus der Stellung der Mitarbeiter auf die Bedeutung des Werkes geschlossen werden darf, so zeigt die stattliche Reihe der hervorragenden Mitarbeiter dieses Kalenders ohne weiteres seine Bedeutung als Berater in der täglichen Praxis.

Tatsächlich wird vom Praktiker in der alltäglich geübten Fachtätigkeit kaum ein anderes Buch so regelmäßig und häufig zu Rate gezogen, wie das vorliegende; seine nach jeder Richtung sorgfältige Bearbeitung ist daher von Bedeutung für weite Kreise. Den Bedürfnissen der Militärveterinäre kommt der vorliegende Kalender, wie wiederholt hervorgehoben wurde, besonders entgegen durch die das Militärveterinärwesen betreffenden Kapitel. Diese sind mit anerkennenswerter Ausführlichkeit behandelt. Sie enthalten nicht nur die Bestimmungen der Militär-Veterinärordnung, sondern geben auch über Gebührnisse, Bekleidung, Beurlaubung, Schutztruppenverhältnisse, Beschwerden, literarische Veröffentlichungen, militärische Schriftstücke usw. wertvolle Aufklärungen.

Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr 1908/1909. 20. Jahrgang. Herausgegeben in drei Teilen von Prof. Dr. **R. Schmaltz.** Mit Beiträgen von Departementstierarzt Veterinärrat Dr. Arndt; Bezirkstierarzt Dr. Ellinger; Bezirkstierarzt Hartenstein; Schlachthofdirektor Koch; Prof. Regenbogen; Prof. Dr. Schlegel; Departementstierarzt Veterinärrat Dr. Steinbach; Marstall-Oberstabsveterinär Dr. Töpper. — Berlin 1908. Verlag von Rich. Schoetz. — 5 Mark.

Man ist immer noch gewohnt, diesen Kalender als den „jüngeren" zu betrachten; sein Titelblatt führt in Erinnerung, daß auch er bereits zwei Jahrzehnte der geschätzte Berater seines Leserkreises gewesen ist. Während dieses Zeitraumes hat er gegenüber seinem ursprünglichen Aussehen allmählich einen stattlichen Umfang erhalten, und seine Form hat mancherlei Wechsel gezeigt. Die jetzige dreiteilige Form dürfte die bleibende werden. Das Vorwort besagt, daß das neue Seuchengesetz allen Lesern auf Bestellung kostenlos nachgeliefert werden wird, falls es, was indessen kaum wahrscheinlich, im Kalenderjahre in Kraft treten sollte.

Die **Krankheiten des Hundes** und ihre Behandlung. Von Dr. **Georg Müller,** Obermedizinalrat, ordentl. Professor an der Tierärztl. Hochschule zu Dresden, Direktor der Klinik für kleine Haustiere. Zweite, gänzlich neu bearbeitete Auflage. Mit 195 Textabbildungen. — Berlin 1908. Verlag von P. Parey. — 16 Mark.

Seit Erscheinen der ersten Auflage sind 16 Jahre verflossen; dies und der glückliche Umstand, daß ein Wechsel in des Verfassers Lehrtätigkeit nicht stattgefunden hat, sind der Grund, daß das neue Buch tatsächlich ein solches geworden ist; von seinem Vorläufer ist nicht allzuviel mehr als der Titel übrig geblieben. Das spezialistische Werk stellt sich als der wertvolle Niederschlag einer 22jährigen Erfahrung dar und besitzt als solcher einen hervorragenden Wert. Bei der zunehmenden Bedeutung, die mit den Jahren besonders in der städtischen Praxis die Krankheiten des Hundes gewonnen haben, wird dieser Ratgeber vielen Kollegen willkommen sein.

Zur Abhandlung kommen: Die allgemeine Untersuchung, — die Krankheiten der einzelnen Organsysteme, — Infektions- und Konstitutionskrankheiten, — Krankheiten der Bewegungsorgane, — Wunden, Quetschungen usw., — Krankheiten der Krallen, — Hernien, — Krankheiten des Ohres, Auges, — Krankheiten der Haut.

Die Abbildungen sind zahlreich und meist bezeichnend. Der Stoff wird präzise, ohne Weitschweifigkeiten, verständlich und mit bestimmter Stellungnahme bei allen klinischen Fragen abgehandelt. Wenn das Werk trotzdem 548 Seiten Text enthält, so darf daraus auf eine erschöpfende Darlegung des Stoffes geschlossen werden.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär Vogler, im Feldart. Regt. Nr. 36.

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre: Bock, im Feldart. Regt. Nr. 51; — Woggon, im Feldart. Regt. Nr. 3; — Grosche, im Kür. Regt. Nr. 1.

Überetatsmäßiger Oberveterinär Krack mit dem 1. Oktober 1908 in eine etatsmäßige Oberveterinärstelle eingerückt.

Zum Unterveterinär:

Die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie: Breßler, im Ulan. Regt. Nr. 16; — Ziegert, im Feldart. Regt. Nr. 19 — beide unter gleichzeitiger Kommandierung auf sechs Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Stabsveterinär“: Dem Oberveterinär a. D. Zimmermann (Bezirkskommando Wehlau).

Beförderungen im Beurlaubtenstande:

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre der Reserve: Hinrichs (Bezirkskommando Aurich); — Wienholtz (Bezirkskommando Aurich [Garde]); — Dr. Bussenius, Haas und Dierick (Bezirkskommando Hannover); — Werner (Bezirkskommando I Braunschweig); — Wiethüchter (Bezirkskommando Hildesheim); — Pante (Bezirkskommando Osnabrück); — Herzberg (Bezirkskommando Marienburg [Garde]); — Goldmann (Bezirkskommando Lingen); — Krudewig (Bezirkskommando II Oldenburg).

Versetzungen.

Mit Wirkung vom 1. Dezember 1908: Die Oberstabsveterinäre: Grammlich, Inspizient bei der Militär-Veterinär-Akademie, kommandiert zum Kriegsministerium, und Wilde, im Regt. Königs-Jäger zu Pferde, kommandiert zur Militär-Veterinär-Akademie — gegenseitig, mit der Maßgabe, daß Oberstabsveterinär Grammlich auch weiterhin als veterinärtechnischer Hilfsreferent im Kriegsministerium kommandiert bleibt.

Oberveterinär Mogwitz, im Ulan. Regt. Nr. 2, zum Drag. Regt. Nr. 8 (Standort Namslau).

Die Unterveterinäre: Zoglowek, im Ulan. Regt. Nr. 16, zum Ulan. Regt. Nr. 15; — Meyer, im 3. Garde-Ulan. Regt., zum Ulan. Regt. Nr. 9.

Kommandos.

Zur Armee-Konservenfabrik Spandau: Oberveterinär **Fischer**, im 2. Garde-Ulan. Regt.

Zum Oberstabsveterinär-Kursus: Die Oberstabsveterinäre: **Gressel**, vom Remontedepot Ferdinandshof; — **Junker**, vom Remontedepot Neuhof; — **Steinhardt**, vom Remontedepot Jurgaitschen.

Abgang.

Unterveterinär **Spillner**, im Hus. Regt. Nr. 12, am 1. November 1908 ausgeschieden.

Auf sein Gesuch der erbetene Abschied bewilligt: Oberveterinär der Landwehr 2. Aufgebots **Ehrhardt** (Bezirkskommando I Essen).

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Kl.: Oberstabsveterinär **Wassersleben**-Hannover.

Ehrenkreuz 3. Kl. des Fürstl. Hohenzollern. Hausordens: Stabsveterinär **Schmidt**-Berlin.

Bayer. Militär-Verdienstorden 4. Kl. mit Schwertern: Oberveterinär **Rau**-Nürnberg.

Charakter als Veterinärrat: Den Kreistierärzten: **Michalik**-Lötzen; **Lorenz**-Lyck; **Friedrich**-Kruschwitz; **Kieler**-Rybnik; **Wienke**-Wittenberg; **Nutt**-Brakel; **Heckelmann**-Rennerod; **Hitschfeld**-Kreuznach; **Wessendorf**-Elberfeld; — dem Gestütsinspektor **Long**-Dillenburg.

Ernannt: Zum Assistenten: der Tierärztl. Hochschule Hannover: **Schröder**-Stade (Hygien. Institut); — der Tierärztl. Hochschule Stuttgart: Dr. **Henn**-Braunfels (Chirurg. Klinik); — am Tierhygien. Institut der Universität Freiburg: **Gaertner**; — am Seuchen-Institut der Landwirtschaftlichen Kammer in Münster: **Hasenkamp**.

Zum Kreistierarzt: **Luchhau**-Rixdorf für Rosenberg i. Westpr. (kommiss.); — Oberveterinär a. D. Dr. **Grabert** für Stettin II.

Zum Bezirkstierarzt: **Hochstein**-Lauf ebenda.

Zum Distriktstierarzt: Schlachthofdirekror **Leicht**-Freising für Isen.

Zum Regierungstierarzt: Schlachthoftierarzt **Probst** für Deutsch-Ostafrika.

Zum Polizeitierarzt: Dr. **Möller**-Polch für Düsseldorf.

Zum Schlachthofdirektor: Dr. **Fiedler**-Braunschweig für Osterode; — **Ahlert**-Stolberg ebenda; — **Dennler**-Bischweiler ebenda; — **Roßmann** für Koburg; — **Kormann**-Nienburg a. W. ebenda.

Zum Schlachthausinspektor: **Baumüller**-Barth ebenda.

Zum Sanitätstierarzt: **Kaffke**-Stendal für Lyck; — Dr. **Dunkel**-Rinteln für Stendal; — **Lüth**-Borna für Weimar; — **Seitz**-Karlsruhe für Mannheim; — **Bach**-Oels für Königshütte.

Approbiert: In Berlin: Breßler; Cordshagen; Hoppe; Ziegert; Achilles; Baur; Durchholz; Hancke; Harms; Kaczubowski; Markoff; Wilh. Meyer; Rack; Säcker; Weber.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Bern: Jacobs-Porz.

Versetzt: Kreistierarzt Dr. Schmidt-Ziegenhein nach Stuhm; — die Bezirkstierärzte: Westermaier-Aichach nach Fürstenfeldbruck; — Licht-Neumarkt nach Riedenburg; — Spörer-Teuschnitz nach Marktheidenfeld.

Gestorben: Oberveterinär a. D. Raffegerst-Brandenburg a. H.; — Bezirkstierarzt Schröder-Frankenthal; — Bezirkstierarzt Eder-Erding: — Schnibbe-Ralwitz; — Polizeitierarzt Grothe-Berlin; — Stabsveterinär a. D. Thomas; — Stabsveterinär a. D. Dr. Knoch.

Familiennachrichten.

Verlobt: Frl. Elsbeth von der Oelsnitz in Ehrenbreitstein mit Herrn Paul Gerth, Oberveterinär im Rhein. Train-Batl. Nr. 8; — Frl. Selma Krause in Berlin mit Herrn Ernst Schmidt, Oberveterinär im 2. Niederschl. Feldart. Regt. Nr. 41.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

20. Jahrg. Dezember 1908. 12. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Dienstalters-Liste der Veterinäre der Deutschen Armee.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt von Oberstabsveterinär A. Grammlich.

(Nachdruck auch einzelner Teile dieser Liste ist verboten.)

I. Aktiver Dienststand.

A. Preußen.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
	Korpsstabsveterinäre.*)			
1	*Schwarznecker, Professor RAO4, KrO4, TM3	Gardekorps	1848	1. 8. 87
2	*Thieß RAO4, KrO3m.50, EK2, AR1	IV. Armeekorps	1838	7. 9. 89
3	*Wittig RAO4, KrO4	III. "	1845	15. 4. 90
4	*Poetschcke RAO4, KrO4	XVI. "	1848	10. 6. —
5	*Koesters, Professor RAO4 m. Kr., KrO4, NN4	Lehrschmiede Berlin	1847	11. — —
6	*Hell RAO4, KrO4, MVK, RumK5	IX. Armeekorps	1850	9. 5. 91
7	*Plättner RAO4, KrO4, BZ3a, AB3a	XIV. "	1848	4. 8. —
8	*Bleich RAO4, KrO4, EK2	XVII. "	1845	11. 1. 93
9	*Wesener RAO4, KrO4	VIII. "	1849	8. 5. —
10	*Bartke RAO4, KrO4	II. "	1850	14. 7. 96
11	*Qualitz RAO4, KrO4, BrHsb, OEK1	X. "	1849	19. 10. —
12	Koenig RAO4, KrO4	I. "	1857	17. 1. 99
13	Reck RAO4, KrO4	XVIII. "	1852	7. 4. —
14	Müllerskowski RAO4, KrO4, BZ3b	V. "	1853	8. 5. 00
15	Buß RAO4, KrO4	XI. "	1854	3. 10. 01

*) Die mit einem * (Stern) bezeichneten Korpsstabsveterinäre haben den persönlichen Rang der Räte 4. Klasse.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
16	Schlake RAO4, KrO4	VI. Armeekorps	1855	15. 12. 02	
17	Tetzner RAO4, KrO4	XV. "	1858	21. 3 03	
18	Herbst RAO4, KrO4, BrH3b, OEK1	VII. "	1852	7. 8. —	

Oberstabsveterinäre und Stabsveterinäre.*)

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
1	*Krüger RAO4, KrO4	Kür. Regt. Nr. 6	1840	31. 3. 76	
2	*Reinicke RAO4, KrO4, EK2, HP3a, (R)	Feldart. Regt. Nr. 25	1844	22. 8. —	
3	*Naumann RAO4, KrO4, MVK1	Garde-Kür. Regt.	1847	9. 3. 78	
4	*Voß RAO4, KrO4, RumK5	2. Garde-Drag. Regt.	—	4. 8. 81	
5	*Cleve RAO4, KrO4	Hus. Regt. Nr. 14	1851	25. 11. 85	
6	*Höhnke RAO4, KrO4, (A), HP3b	Drag. Regt. Nr. 23	1849	1. 10. 86	
7	*Wassersleben RAO4, KrO4	Feldart. Regt. Nr. 10	1854	24. 9. 87	C
8	*Boeder KrO4, WVK4	Drag. Regt. Nr. 5	—	3. 12. —	
9	*Feldtmann KrO4	Feldart. Regt. Nr. 18	—	6. 10. 88	
10	*Reinemann KrO4	Hus. Regt. Nr. 3	1855	— — —	A
11	*Rind RAO4, KrO4	Feldart. Regt. Nr. 11	—	8. 1. 89	
12	*Ludewig RAO4, KrO4	Militär-Veterinär-Akademie	1859	— 6. —	
13	*Schmieder KrO4, SLVK	Hus. Regt. Nr. 7	1857	14. 8. —	
14	*Duvinage KrO4	Ulan. Regt. Nr. 14	—	11. 10. —	
15	*Straube KrO4, AB3b, RumK5	1. Garde-Feldart. Regt.	1858	14. 1. 90	B
16	*Hubrich KrO4	Drag. Regt. Nr. 22	1852	16. 3. —	
17	*Schmidt, Josef KrO4	Ulan. Regt. Nr. 3	1857	17. — —	
18	*Troester RAO4, KrO4	Militär-Veterinär-Akademie	1856	— — —	A
19	*Hoenscher KrO4	Lehrschmiede Hannover	1857	— — —	B
20	*Brinkmann KrO4, HP4	Feldart. Regt. Nr. 37	—	— — —	F
21	*Wilden KrO4, ÖFJ3a	Hus. Regt. Nr. 9	1855	15. 4. —	
22	*Körner KrO4	Feldart. Regt. Nr. 19	1856	9. 5. —	
23	*Prieß KrO4, RSt3	Hus. Regt. Nr. 8	—	10. 7. —	
24	*Pankritius KrO4	Kür. Regt. Nr. 3	1859	— — —	A
25	*Kammerhoff KrO4	Feldart. Regt. Nr. 20	1858	11. 9. —	
26	*Bens KrO4	Lehrschmiede Breslau	1860	— — —	A
27	*Mentzel KrO4	Drag. Regt. Nr. 7	1850	13. 4. 91	
28	*Timm KrO4, BZ3b	Feldart. Regt. Nr. 30	1859	— — —	B
29	*Krause, Franz KrO4	Feldart. Regt. Nr. 72	1856	9. 5. —	A
30	*Christiani KrO4, RSt3	Militär-Veterinär-Akademie	1859	7. 1. 92	
31	*Schatz KrO4	Feldart. Regt. Nr. 41	1857	— 4. —	A
32	*Steffens KrO4	Ulan. Regt. Nr. 13	1859	6. 5. —	
33	*Samuel KrO4	Ulan. Regt. Nr. 10	1856	— — —	A
34	*Bächstädt KrO4	Kür. Regt. Nr. 8	1859	9. 12. —	
35	*v. Paris KrO4	Feldart. Regt. Nr. 16	1857	— — —	A
36	*Kaden KrO4	Feldart. Regt. Nr. 22	1856	11. 1. 93	
37	*Dietrich KrO4	Feldart. Regt. Nr. 23	—	7. 2. —	A
38	*Krüger, Adolf KrO4	Kür. Regt. Nr. 5	1859	— 4. —	A
39	*Doenicke KrO4	Feldart. Regt. Nr. 43	—	8. 5. —	
40	*Fränzel KrO4	Ulan. Regt. Nr. 4	1858	10. 6. —	

*) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten sind „Oberstabsveterinäre" mit dem persönlichen Range der Räte 5. Klasse. — Beim „Dienstalter" ist stets dasjenige der Ernennung zum „Stabsveterinär" angeführt.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
41	*Zeitz KrO4, BM2	Feldart. Regt. Nr. 4	1856	10. 7. 93	
42	*Güntherberg KrO4	Feldart. Regt. Nr. 3	1857	7. 8. —	
43	*Handschuh KrO4	Feldart. Schießschule	1858	14. 9. —	
44	*Rexilius KrO4	Drag. Regt. Nr. 10	1856	19. 1. 94	
45	*Lewin, Berthold KrO4	Kür. Regt. Nr. 4	1858	5. 5. —	
46	*Wilde KrO4	Militär-Veterinär-Akademie	1857	19. 7. —	
47	*Kapteinat KrO4, R	1. Garde-Ulan. Regt.	—	16. 8. —	
48	*Wöhler KrO4	Ulan. Regt. Nr. 2	1858	14. 9. —	
49	*Miersma KrO4	Feldart. Regt. Nr. 42	1856	11. 6. 95	
50	*Bergin	Kür. Regt. Nr. 2	1858	— — —	A
51	*Grammlich KrO4	Regt. Königsjäger zu Pferde Nr. 1, kdt. z. Kriegsmin.	1862	— — —	B
52	*Scholtz KrO4	Feldart. Regt. Nr. 14	1861	13. 9. —	
53	*Graf KrO4, SA3b	Ulan. Regt. Nr. 16	1859	15. 1. 96	
54	*Petsch KrO4	2. Garde-Ulan. Regt.	1860	— — —	A
55	*Pieczynski KrO4	Feldart. Regt. Nr. 5	1857	— — —	B
56	*Christ, Karl KrO4, HSH3b	Feldart. Regt. Nr. 15	—	23. 3. —	B
57	*Becker, Franz KrO4	Drag. Regt. Nr. 1	1860	12. 5. —	
58	*Rummel KrO4	Feldart. Regt. Nr. 51	—	19. 10. —	
59	*Schulz KrO4	Feldart. Regt. Nr. 44	1859	— — —	A
60	*Reinhardt KrO4	Hus. Regt. Nr. 5	1861	12. 12. —	
61	*Kubel KrO4	Drag. Regt. Nr. 6	1860	22. 4. 97	
62	*Füchsel KrO4, HSH3b, WF3b	Leib-Garde-Hus. Regt.	—	13. 7. —	
63	*Bose KrO4	Feldart. Regt. Nr. 75	1857	20. 10. —	
64	*Kutzner KrO4	Feldart. Regt. Nr. 62	1860	— — —	B
65	*Goerte KrO4	Hus. Regt. Nr. 17	1862	12. 5. 98	A
66	*Krüger, Ernst KrO4	Lehrschmiede Berlin	1861	13. 7. —	
67	Kösters KrO4	Feldart. Regt. Nr. 27	1857	17. 1. 99	A
68	Engelke KrO4	Drag. Regt. Nr. 8	1858	28. 2. —	
69	Krause, Max KrO4, HP3b	3. Garde-Ulan. Regt.	1859	27. 3. —	
70	Ehlert KrO4	Hus. Regt. Nr. 15	1860	7. 4. —	
71	Günther KrO4	Drag. Regt. Nr. 15	1859	19. — —	
72	Dahlenburg KrO4	Feldart. Regt. Nr. 74	1861	18. 7. —	A
73	Schneider HP3b	Feldart. Regt. Nr. 61	1862	22. 9. —	
74	Rottschalk KrO4	Feldart. Regt. Nr. 33	—	— — —	A
75	Stramitzer	Feldart. Regt. Nr. 63	—	— — —	B
76	Biermann	Feldart. Regt. Nr. 59	—	— — —	C
77	Thomann HP3b	Ulan. Regt. Nr. 6	1860	— — —	D
78	Lewin, Leopold KrO4	Drag. Regt. Nr. 13	—	— — —	F
79	Fischer KrO4	Drag. Regt. Nr. 21	1862	— — —	G
80	Mölhusen	Feldart. Regt. Nr. 55	—	— — —	H
81	Walther, Heinrich	Drag. Regt. Nr. 11		— — —	J
82	Erber KrO4	Feldart. Regt. Nr. 57	1864	— — —	M
83	Korff	Feldart. Regt. Nr. 24	1863	— — —	N
84	Hensel	Feldart. Regt. Nr. 54	1862	— — —	O
85	Seegert	Feldart. Regt. Nr. 35	—	— — —	P
86	Böhland KrO4	Drag. Regt. Nr. 9	—	— — —	R
87	Krüger, Max KrO4, Ⓡ	Feldart. Regt. Nr. 46	1861	— — —	T
88	Dix	Feldart. Regt. Nr. 45	1860	— — —	U
89	Tennert	Feldart. Regt. Nr. 1	1863	— — —	V
90	Nordheim	Feldart. Regt. Nr. 56	1862	— — —	W
91	Kühn KrO4, DD3	Feldart. Regt. Nr. 60, kdt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin	1863	— — —	X
92	Brose KrO4	Drag. Regt. Nr. 20	—	— — —	Y

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
93	Dietrich	Feldart. Regt. Nr. 60	1864	22.	9.	99	Z
94	Krill BZ3b	Lehrschm. Königsberg i. Pr.	1865	—	—	—	Aa
95	Herbst, Otto	Lehrschm. Frankfurt a. M.	—	—	—	—	Bb
96	Grundmann	Feldart. Regt. Nr. 47	1861	—	—	—	Cc
97	Brost KrO4	Feldart. Regt. Nr. 69	1865	—	—	—	Dd
98	Barth	Ulan. Regt. Nr. 8	1864	—	—	—	Ee
99	Mohr KrO4	Hus. Regt. Nr. 11	1862	—	—	—	Ff
100	Buchwald	Feldart. Regt. Nr. 8	1861	18.	1.	00	
101	Ebertz HSH3b	Feldart. Regt. Nr. 76	1863	17.	2.	—	
102	Bandelow KrO4	Militär-Reitinstitut	1862	—	—	—	A
103	Christ, Paul	Drag. Regt. Nr. 4	—	14.	4	—	
104	Laabs	Feldart. Regt. Nr. 66	—	8.	5.	—	
105	Prenzel	Kür. Regt. Nr. 1	1865	19.	6.	—	
106	Werner	Feldart. Regt. Nr. 39	1862	18.	7.	—	A
107	Klingberg	Feldart. Regt. Nr. 2	—	—	—	—	B
108	Hentrich KrO4	Feldart. Regt. Nr. 67	1864	20.	9.	—	
109	*Iversen KrO4 m. S. w., WF3b m. S.	Drag. Regt. Nr. 16	1857	1.	4.	01	
110	Kroening	2. Garde-Feldart. Regt.	1864	22.	6.	—	
111	Schön	Ulan. Regt. Nr. 12	—	19.	8.	—	
112	Ronge	Ulan. Regt. Nr. 11	1866	17.	9.	—	
113	Mummert KrO4	Feldart. Regt. Nr. 70	1862	25.	10.	—	
114	Kull KrO4	2. Leib-Hus. Regt. Nr. 2	—	—	—	—	A
115	Poß	Drag. Regt. Nr. 17	1863	21.	1.	02	
116	Seiffert KrO4	Hus. Regt. Nr. 6	1864	18.	3.	—	
117	Reutzer	Hus. Regt. Nr. 10	—	14.	6.	—	A
118	Heinze	Feldart. Regt. Nr. 40	—	23.	9.	—	
119	Dr. Jacob, Max	Drag. Regt. Nr. 24	—	—	—	—	A
120	Krankowsky	Feldart. Regt. Nr. 53	1862	18.	10.	—	
121	Becker, Hermann	Hus. Regt. Nr. 4	1863	21.	11.	—	
122	Köhler	Ulan. Regt. Nr. 1	—	15.	12.	—	
123	Schüler	Kür. Regt. Nr. 7	—	—	—	—	A
124	Fischer	Feldart. Regt. Nr. 7	1865	21.	1.	03	
125	Aulich	Feldart. Regt. Nr. 6	1866	—	—	—	A
126	Helm	Drag. Regt. Nr. 18	1864	—	3.	—	
127	Rademann	Regt. der Gardes du Corps	1863	23.	4.	—	
128	Biallas	Feldart. Regt. Nr. 71	1865	—	6.	—	D
129	Karpe	Hus. Regt. Nr. 16	—	20.	11.	—	A
130	Wiedmann	Feldart. Regt. Nr. 52	1866	28.	6.	04	A
131	Brohmann	Drag. Regt. Nr. 3	1864	—	—	—	C
132	Schmidt, Georg HEK3	1. Garde-Drag. Regt.	1863	27.	8.	—	
133	Ludwig MVK2r	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 5	1864	29.	11.	—	
134	Bierstedt	Ulan. Regt. Nr. 15	1865	30.	1.	05	
135	Eilert	Feldart. Regt. Nr. 34	1866	27.	2.	—	
136	Dr. Berndt	3. Garde-Feldart. Regt.	1865	—	4.	—	
137	Michaelis	Feldart. Regt. Nr. 58	1866	22.	5.	—	
138	Kramell	Feldart. Regt. Nr. 9	1867	13.	7.	—	
139	Schulze, Ernst	4. Garde-Feldart. Regt.	—	26.	8.	—	
140	Kurze	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 3	1865	23.	9.	—	
141	Berg	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 2	—	—	—	—	A
142	Draegert KrO4	1. Leib-Hus. Regt. Nr. 1	1866	—	—	—	B
143	Küster	Hus. Regt. Nr. 13	—	31.	10.	—	
144	Schwerdtfeger	Feldart. Regt. Nr. 50	1864	20.	1.	06	
145	Lübecke	Ulan. Regt. Nr. 9	1866	22.	3.	—	B
146	Krampe	Ulan. Regt. Nr. 5	—	21.	6.	—	C

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
147	Heinrichs	Hus. Regt. Nr. 12	1867	21. 6. 06	D
148	Rips	Feldart. Regt. Nr. 38	1865	20. 9. —	
149	Schulz, Karl	Regt. Königsjäger zu Pferde Nr. 1	—	— — —	A
150	Eichert	Feldart. Regt. Nr. 73	—	23. 10. —	A
151	Kraemer	Drag. Regt. Nr. 19	1866	16. 11. -	
152	Dr. Rautenberg	Feldart. Regt. Nr. 31	1865	15. 3. 07	
153	Pohl	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 4	—	28. 5. —	B
154	Arndt, Albert	Feldart. Regt. Nr. 26	1866	29. — —	
155	Dr. Goldbeck	Drag. Regt. Nr. 2	1868	14. 6. —	
156	Stietz	Drag. Regt. Nr. 14	1865	27. 3. 08	
157	Marks	Ulan. Regt. Nr. 7	1867	25. 9. —	
158	Vogler	Feldart. Regt. Nr. 36	1868	21. 10. —	

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
1	Köpcke	Feldart. Regt. Nr. 21	1867	23. 3. 96	C
2	Rippert	Feldart. Regt. Nr. 17	1866	22. 4. —	B
3	Woite	Train-Bat. Nr. 18	—	12. 5. —	B
4	Born	Drag. Regt. Nr. 12	1865	15. 8. —	D
5	Herffurth	Train-Bat. Nr. 4	1867	19. 10. —	B
6	Wünsch	Train-Bat. Nr. 17	1868	— — —	C
7	Dr. Albrecht	1. Garde-Drag. Regt., kdt. z. Lehrschmiede Berlin	1869	— — —	E
8	Gröfel	Feldart. Regt. Nr. 74	1868	16. 11. —	H
9	Laabs, Otto	Kür. Regt. Nr. 4	—	— — —	K
10	Eisenblätter	Garde-Kür. Regt.	1866	12. 12. —	H
11	Dr. Heuß	Offiz. Reitschule Paderborn	1867	— — —	J
12	Grötz	Train-Bat. Nr. 7	1868	16. 1. 97	K
13	Ohm	Kür. Regt. Nr. 3	—	12. 2. —	B
14	Rathje	Feldart. Regt. Nr. 5	—	13 7. —	
15	Kühn	Feldart. Regt. Nr. 25	1871	23. 8. —	
16	Tix	Feldart. Regt. Nr. 11	1867	20. 10. —	E
17	Degner	Feldart. Regt. Nr. 38	1869	— — —	G
18	Roeding	Hus. Regt. Nr. 10	—	11. 11. —	E
19	Achterberg	Feldart. Regt. Nr. 39	1868	— — —	F
20	Osterwald	Train-Bat. Nr. 11	1871	21. 12. —	W
21	Duill	Feldart. Regt. Nr. 44	—	17. 2. 98	E
22	Wilke KrO4	Lehrschmiede Berlin	1869	22. 3. —	L
23	Pätz	Train-Bat. Nr. 6	—	— — —	E
24	Kuske	Hus. Regt. Nr. 6	1870	12. 5. —	E
25	Jarmatz	Ulan. Regt. Nr. 14	1870	18. 6. —	B
26	Gaucke	Feldart. Regt. Nr. 35	1867	13. 7. —	B
27	Brohl	Drag. Regt. Nr. 8	1869	23. 8. —	A
28	Pantke	Drag. Regt. Nr. 1	1870	— 9. —	C
29	Amann	Feldart. Regt. Nr. 30, kdt. als Hilfsinspizient z. Militär-Veterinär-Akademie	1869	— — —	F
30	Stolp	Feldart. Regt. Nr. 54	—	25. 11. —	F
31	Bock, Hugo	Kür. Regt. Nr. 5	1869	— — —	G
32	Rugge	Drag. Regt. Nr. 7	1870	— — —	J
33	Rosenbaum	Ulan. Regt. Nr. 13	—	17. 1. 99	F
34	Brühlmeyer KrO4 m. S., HP3b m. SK.	Feldart. Regt. Nr. 7	1868	— — —	H

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
35	Gerdell	Kür. Regt. Nr. 4, kdt. als Hilfsinspizient z. Militär-Veterinär-Akademie	1869	17.	1.	99	J
36	Beier	Drag. Regt. Nr. 6	1870	28.	2.	—	N
37	Gutzeit	Kür. Regt. Nr. 7	—	27.	3.	—	R
38	Hamann	Feldart. Regt. Nr. 61	—	28.	—	—	
39	Stürzbecher	Train-Bat. Nr. 1	1871	19.	4.	—	C
40	Heydt	Train-Bat. Nr. 15	1868	—	—	—	D
41	Grüning	Ulan. Regt. Nr. 2	—	16.	5.	—	K
42	Gilfrich	Drag. Regt. Nr. 22	1867	15.	6.	—	C
43	Scheibner	Regt. der Gardes du Corps	1870	18.	7.	—	
44	Kinsky	Feldart. Regt. Nr. 15	1871	—	—	—	A
45	Bentzki	Lehrschmiede Hannover	—	—	—	—	B
46	Arfert	Drag. Regt. Nr. 18	1870	19.	8.	—	B
47	Ehrle	Drag. Regt. Nr. 5	1867	10.	9.	—	
48	Spring	Drag. Regt. Nr. 15	1865	11.	—	—	
49	Maaß	1. Garde-Ulan. Regt.	1870	12.	—	—	
50	Gärtner	Ulan. Regt. Nr. 7	1872	—	—	—	A
51	Ogilvie	Feldart. Regt. Nr. 31	1869	—	—	—	H
52	Klinner	Feldart. Regt. Nr. 6	—	—	—	—	J
53	Sosna	Huf. Regt. Nr. 9	1870	—	—	—	K
54	Schulz, Karl	Train-Bat. Nr. 5	—	—	—		L
55	Gerth	Train-Bat. Nr. 8	1872	—	—	—	M
56	v. Lojewski	Feldart. Regt. Nr. 76	—	—	—	—	N
57	Koßmag	Feldart. Regt. Nr. 66	1871	12.	9.	—	O
58	Hummerich	Train-Bat. Nr. 14	—	—	—	—	P
59	Geßner	Drag. Regt. Nr. 4	1872	—	—	—	Q
60	Kremp	Train-Bat. Nr. 10	1871	—	—	—	R
61	Wankel	Feldart. Regt. Nr. 63	1872	—	—	—	T
62	Kupfer	Feldart. Regt. Nr. 47	1871	—	—	—	Z
63	Zöllner	Huf. Regt. Nr. 7	1870	20.	10.	—	
64	Kownatzki	Feldart. Regt. Nr. 2	—	21.	11.	—	O
65	Stahn	Huf. Regt. Nr. 15	1872	18.	1.	00	J
66	Doliwa	Militär-Reitinstitut	—	—	—	—	K
67	Wilczek	Kür. Regt. Nr. 1	1870	17.	2	—	D
68	Dr. Goßmann KrO4	1. Leib-Huf. Regt. Nr. 1	—	16.	3.	—	V
69	Reichart	Drag. Regt. Nr. 4	1871	14.	4.	—	B
70	Hack	2. Garde-Feldart. Regt.	—	19.	6.	—	D
71	Rode, Ernst	Train-Bat. Nr. 9	1873	19.	6.	—	E
72	Freude	1. Garde-Feldart. Regt.	1872	18.	7.	—	C
73	Oehlhorn	Feldart. Regt. Nr. 45	—	—	—	—	D
74	Glaesmer	Leib-Garde-Huf. Regt.	1873	—	—	—	E
75	Heuer	Feldart. Regt. Nr. 53	—	—	—	—	F
76	Hohlwein	Huf. Regt. Nr. 13	1874	—	—	—	G
77	Zembsch	Feldart. Regt. Nr. 71	1872	24.	8.	—	D
78	Mohr	Drag. Regt. Nr. 20	—	—	—	—	E
79	Tilgner	Feldart. Regt. Nr. 62	1873	—	—	—	G
80	Weinhold	Feldart. Regt. Nr. 18	1872	—	—	—	H
81	Baumann	Feldart. Regt. Nr. 37	1873	20.	9.	—	A
82	Timm	Feldart. Regt. Nr. 42	1870	—	—	—	B
83	Scholz, Josef	Ulan. Regt. Nr. 16	1871	—	—	—	C
84	Dorner KrO4 m. S. w., BZ3b	Feldart. Regt. Nr. 14	1874	—	—	—	D
85	Schwinzer	Feldart. Regt. Nr. 36	1873	—	—	—	E
86	Lehmann	Train-Bat. Nr. 16	1872	—	—	—	G

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
87	Belitz	4. Garde-Feldart. Regt.	1872	20.	9.	00	H
88	Graening	Feldart. Schießschule	1873	—	—	—	J
89	Glasomersky	3. Garde-Ulan. Regt.	—	18.	12.	—	U
90	Kettner	Ulan. Regt. Nr. 5	—	—	—	—	W
91	Simon	Huſ. Regt. Nr. 17	—	—	2.	01	B
92	Richter, Max	Maschinengew. Abt. Nr. 3	1874	17.	4.	—	B
93	Krüger, Emil	Ulan. Regt. Nr. 12	1873	11.	5.	—	A
94	Seegmüller	Lehrschmiede Breslau	—	—	—	—	B
95	Guhrauer	Train-Bat. Nr. 2	1874	22.	6.	—	D
96	Dr. Hock	Garde-Train-Bat.	1873	—	—	—	E
97	Fischer	2. Garde-Ulan. Regt., kdt. z. Bespannungs-Abteilung des Garde-Fußart. Regts.	—	—	—	—	F
98	Dr. Budnowski	Train-Bat. Nr. 3	1874	19.	8.	—	
99	Biermann	Feldart. Regt. Nr. 70	1873	—	—	—	B
100	Dr. Sturhan	Drag. Regt. Nr. 24	—	25.	10.	—	D
101	Juckel	Ulan. Regt. Nr. 1	—	19.	12.	—	B
102	Müller, Willy	Lehrschmiede Berlin	1874	—	—	—	C
103	Loeb	Feldart. Regt. Nr. 26	—	—	2.	02	
104	Biesterfeldt	Drag. Regt. Nr. 2	1871	18.	3.	—	A
105	Seebach	Feldart. Regt. Nr. 24	1872	—	—	—	B
106	Heidenreich	Huſ. Regt. Nr. 4	—	—	—	—	C
107	Schultz, Ernst	Huſ. Regt. Nr. 12	1867	3.	8.	—	
108	Altmann	Huſ. Regt. Nr. 12	1872	23.	9.	—	C
109	v. Parpart	Grenadier-Regt. zu Pferde Nr. 3	1870	18.	10.	—	
110	Gumbold	Feldart. Regt. Nr. 33	1873	21.	11.	—	Z
111	Scheidling	Kür. Regt. Nr. 6	1874	—	—	—	Aa
112	Blunk	Feldart. Regt. Nr. 43	—	15.	12.	—	H
113	Dezelski	Feldart. Regt. Nr. 75	1873	—	—	—	J
114	Sauvan	Feldart. Regt. Nr. 72	1875	21.	1.	03	A
115	Schipke	Feldart. Regt. Nr. 17	1873	30.	—	—	
116	Krüger, Berthold	Drag. Regt. Nr. 10	1872	21.	3.	—	B
117	Dr. Dreyer KrO4 m.S.w., MVK2r.	Feldart. Regt. Nr. 70	1874	23.	4.	—	A
118	Bauer	Feldart. Regt. Nr. 14	—	—	—	—	B
119	Volland	Feldart. Regt. Nr. 19	1874	—	—	—	C
120	Nachfall	Drag. Regt. Nr. 13, kdt. als Hilfsinspizient z. Militär-Veterinär-Akademie	1875	25.	5.	—	A
121	Meyer	Feldart. Regt. Nr. 59	1872	—	—	—	B
122	Liebig	2. Garde-Ulan. Regt.	1875	21.	7.	—	
123	Garloff	Feldart. Regt. Nr. 60	—	7.	8.	—	
124	Krynitz	Feldart. Regt. Nr. 69	—	19.	—	—	A
125	Tretrop	Feldart. Regt. Nr. 4	1868	20.	—	—	
126	Schonart	Feldart. Regt. Nr. 23	1874	28.	—	—	
127	Gräbenteich KrO4 m.S.w.	Feldart. Regt. Nr. 30	1873	17.	9.	—	A
128	Schmidt, Wilhelm	Drag. Regt. Nr. 16	—	—	—	—	C
129	Bieser	Huſ. Regt. Nr. 11	—	20.	11.	—	N
130	Abendroth	2. Garde-Drag. Regt.	—	—	—	—	O
131	Hoffmann, Alfred	Drag. Regt. Nr. 21	1872	31.	12.	—	
132	Keil	Feldart. Regt. Nr. 10	1873	28.	1.	04	N
133	Wesolowski	Huſ. Regt. Nr. 14	—	26.	2.	—	E
134	Heimann	Drag. Regt. Nr. 8	—	23.	3.	—	
135	Soffner	Feldart. Regt. Nr. 57	—	—	4.	—	A

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
136	Wnuck	Garde-Kür. Regt.	1873	28. 5. 04
137	Scheferling	Drag. Regt. Nr. 16	1875	9. 6. —
138	Dr. Küthe	Feldart. Regt. Nr. 46	1874	28. — —
139	Hartmann	Drag. Regt. Nr. 19	1876	— — — A
140	Griemberg	Ulan. Regt. Nr. 10	1874	— — — C
141	Krause, Roland	Kür. Regt. Nr. 2	1873	— — — D
142	Perl	Feldart. Regt. Nr. 34	—	— — — E
143	Dr. Hobstetter	2. Garde-Drag. Regt., kdt. z. Tierärztl Hochschule Berlin	1875	— 7. — A
144	Wendler	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 3	1873	27. 8. —
145	Dr. Kuhn	2. Garde-Feldart. Regt., kdt. als Hilfsinspizient z. Militär-Veterinär-Akademie	1875	— — — A
146	Taubitz	Ulan. Regt. Nr. 4	1876	31. — —
147	Brilling	1. Leib-Huf. Regt. Nr. 1	1873	29. 11. — A
148	Bernhard	Ulan. Regt. Nr. 8	—	— — — B
149	Berger	3. Garde-Feldart. Regt.	1875	24. 12. —
150	Parsiegla	Feldart. Regt. Nr. 50	1873	— — — A
151	Karstedt	Feldart. Regt. Nr. 25	1874	30. 1. 05 O
152	Poddig	Ulan. Regt. Nr. 3	—	— — — P
153	Breitenreiter	Huf. Regt. Nr. 5	—	27. 2. — Q
154	Matthiesen	Feldart. Regt. Nr. 9	—	— — — R
155	Leonhardt	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 2	1875	— 4. — E
156	Saar	Drag. Regt. Nr. 9	—	— — — F
157	Neven	Lehrschm. Frankfurt a. M.	—	22. 5. — A
158	Bomberg	Drag. Regt. Nr. 14	—	13. 7. —
159	Engelberting	Feldart. Regt. Nr. 58	—	— — — A
160	Zniniewicz	Ulan. Regt. Nr. 6	1874	25. 8. —
161	Brehm	Drag. Regt. Nr. 11	—	26. — — B
162	Gesch KrO4 m. S. w., BZ3b m. S.	Feldart. Regt. Nr. 14	—	22. 9. —
163	Siegesmund	Drag. Regt. Nr. 23	1875	23. — —
164	Proelß	Drag. Regt. Nr. 6	1876	— — — A
165	Schon	Ulan. Regt. Nr. 13	1875	— — — B
166	Tiegs	Feldart. Regt. Nr. 16	1876	— — — C
167	Kämper	Drag. Regt. Nr. 5	1877	— — — D
168	Jocks	Feldart. Schießschule	—	— — — E
169	Burau	Huf. Regt. Nr. 3	1873	31. 10. —
170	Griebeler	Kür. Regt. Nr. 8	1875	— — — A
171	Jerke	Feldart. Regt. Nr. 1	1874	14. 12. —
172	Preller	Huf. Regt. Nr. 8	1876	15. 12. —
173	Ochmann	Feldart. Regt. Nr. 67	1877	1. 2. 06
174	Meyrowitz	Feldart. Regt. Nr. 21	1876	20. — — F
175	Kabitz	Feldart. Regt. Nr. 42	1875	22. 3. — C
176	Tschetschog	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 4	1874	— 5. —
177	Mrowka KrO4 m. S., BMV4	Drag. Regt. Nr. 21	1876	— — —
178	Engel	Kür. Regt. Nr. 5	—	— — — A
179	Neumann	Lehrschm. Königsberg i. Pr.	—	21. 6. —
180	Hoffmann, Ludwig	Ulan. Regt. Nr. 11	—	— — — A
181	Dr. Perkuhn	2. Garde-Drag. Regt.	1877	18. 7. —
182	Hennig KrO4 m. S.	Feldart. Regt. Nr. 20	1876	20. 9. — vor A
183	Laabs, Hermann	1. Garde-Drag. Regt., kdt. z. Tierärztl. Hochsch. Berlin	1875	— — — A
184	Kraenner	Drag. Regt. Nr. 13	—	— — — B
185	Lührs	1. Garde-Feldart. Regt., kdt. zur Lehrschmiede Berlin	1876	— — — C

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
186	Dorst	2. Garde-Ulan. Regt.	1875	23. 10. 06 A
187	Zeumer	Feldart. Regt. Nr. 5	1874	— — — B
188	Roth	Feldart. Regt. Nr. 40	1875	16. 11. — P
189	Seidler	Feldart. Regt. Nr. 75	—	24. — —
190	Semmler	Feldart. Regt. Nr. 55	—	18. 4. 07 D
191	Moldenhauer KrO4 m.S.w.	Feldart. Regt. Nr. 27	1876	28. 5. — A
192	Schmidt, Karl	Ulan. Regt. Nr. 6	—	— — — B
193	Bochberg	Hus. Regt. Nr. 6	1875	29. — —
194	Preising KrO4 m.S.w.	Drag. Regt. Nr. 12	1876	14. 6. — B
195	Wiechert	Regt. Königsjäger zu Pferde Nr. 1	1877	26. 8. —
196	Schlaffke	2. Leib-Hus. Regt. Nr. 2	1875	27. 11. — A
197	Witte, Karl (R)	Kür. Regt. Nr. 6	—	16. 12. — C
198	Süßenbach	Regt. Königsjäger zu Pferde Nr. 1	—	— — — D
199	Mogwitz	Drag. Regt. Nr. 8	1876	— — — E
200	Berndt	Drag. Regt. Nr. 17	1875	18. 7. 08 B
201	Borcherdt	1. Garde-Drag. Regt.	1877	21. 8. — C
202	Galke	Ulan. Regt. Nr. 11	1876	— — — D
203	Michalski	Feldart. Regt. Nr. 67	1877	— — — E
204	Stange	Feldart. Regt. Nr. 72	1876	25. 9. — B
205	Stammer	Hus. Regt. Nr. 14	1875	— — — C
206	Schüler	Feldart. Regt. Nr. 73	—	— — — D
207	Bock, Gustav	Feldart. Regt. Nr. 51	1874	21. 10. — L
208	Krack KrO4 m.S.w.	Feldart. Regt. Nr. 52	1878	— — — M
209	Woggon	Feldart. Regt. Nr. 3	1877	— — — N
210	Grosche	Kür. Regt. Nr. 1	—	— — — O

Überetatsmäßige Oberveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Hansmann	Hus. Regt. Nr. 8	1878	25. 7. 03 *
2	Haase, Fritz	Feldart. Regt. Nr. 56	1877	30. 9. — *
3	Wickel	Feldart. Regt. Nr. 1	1879	1. 10. — *
4	Beuge	Ulan. Regt. Nr. 4	1876	20. 1. 04 *
5	Fontaine KrO4 m.S.	3. Garde-Ulan. Regt.	1880	1. 7. — B*
6	Christian	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 5	1878	5. — — *
7	Schmidt, Ernst KrO4 m.S.w.	Feldart. Regt. Nr. 41	—	15. — — A*
8	Reske KrO4 m.S.w.	3. Garde-Feldart. Regt.	1880	6. 8. — *
9	Jwitzki	Ulan. Regt. Nr. 8	1879	10. — — A*
10	Suchantke	Feldart. Regt. Nr. 44	1878	5. 2. 05 *
11	Kirsch, Otto	Hus. Regt. Nr. 17	1875	25. 3. — *
12	Wolff, Hugo	Feldart. Regt. Nr. 15	1881	6. 5. — *
13	Hawich KrO4 m.S.w., (R)	Feldart. Regt. Nr. 40	1879	23. — — *

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Storbeck	Regt. der Gardes du Corps	1877	11. 7. 03 B
2	Meyer, Rudolf	Ulan. Regt. Nr. 9	—	— — — C
3	Freise	Feldart. Regt. Nr. 71	—	18. — —
4	Siebert	Hus. Regt. Nr. 3	—	25. — — B
5	Külper	Drag. Regt. Nr. 7	—	— — — C

*) bezeichnet das Dienstalter als Unterveterinär.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
6	Warmbrunn	Feldart. Regt. Nr. 54	1877	29.	9.	03	A
7	Klein	Drag. Regt. Nr. 1	1878	—	—	—	B
8	Pamperin	Ulan. Regt. Nr. 4	1877	30.	—	—	A
9	Gronow	Drag. Regt. Nr. 12	1878	—	—	—	C
10	Witte, Wilhelm	Leib-Garde-Hus. Regt.	1877	20.	1.	04	
11	Zoglowek	Ulan. Regt. Nr. 15	—	19.	2.	—	
12	Kloß	Hus. Regt. Nr. 17	1877	14.	4.	—	
13	Morgenstern	Hus. Regt. Nr. 10	1878	1.	7.	—	A
14	Garbe	Hus. Regt. Nr. 9	—	—	—	—	C
15	Wantrup	Drag. Regt. Nr. 19	1880	5.	—	—	A
16	Breithor	Hus. Regt. Nr. 7	—	15.	—	—	B
17	Stellmacher	Ulan. Regt. Nr. 12	—	—	—	—	C
18	Dröge	Drag. Regt. Nr. 18	1878	18.	—	—	
19	Hahn	Ulan. Regt. Nr. 7	1879	—	—	—	A
20	Lehmann	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 2	—	22.	—	—	
21	Giese	2. Garde-Feldart. Regt.	—	23.	—	—	A
22	Maeder	Feldart. Regt. Nr. 74	1878	—	—	—	B
23	Bähr	Drag. Regt. Nr. 10	1880	4	8.	—	
24	Schulz, Horst	Feldart. Regt. Nr. 35	1881	—	—	—	A
25	Friedrich	Feldart. Regt. Nr. 2	1880	—	—	—	B
26	Dr. Kranich	Feldart. Regt. Nr. 61	1878	5.	—	—	
27	Ammelounx	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 5	1880	—	—	—	A
28	Otto, Wilhelm	Hus. Regt. Nr. 16	—	10.	—	—	
29	Biermann	Feldart. Regt. Nr. 7	1878	—	—	—	B
30	Knorz	Ulan. Regt. Nr. 5	1879	5.	10.	—	
31	Richter, Otto	Drag. Regt. Nr. 17	1878	—	—	—	A
32	Bergemann	Feldart. Regt. Nr. 22	1880	—	—	—	C
33	Köhn	Feldart. Regt. Nr. 66	1879	—	—	—	D
34	Reusch	Kür. Regt. Nr. 4	1876	31.	—	—	
35	Gerlach	Kür. Regt. Nr. 3	1877	25	1.	05	
36	Rühl	Feldart. Regt. Nr. 62	1881	5.	7	—	
37	Schwerdt	Feldart. Regt. Nr. 27	1882	—	—	—	A
38	Winkler	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 4	1879	11.	—	—	A
39	Melzer	Feldart. Regt. Nr. 30	1881	18.	—	—	
40	Ilgner	Drag. Regt. Nr. 2	—	—	—	—	A
41	Sprandel	Ulan. Regt. Nr. 1	1880	25.	—	—	
42	Baum	Feldart. Regt. Nr. 46	—	29.	—	—	
43	Brachmann	Ulan. Regt. Nr. 2	—	—	—	—	A
44	Breymann	Ulan. Regt. Nr. 14	1878	4.	8.	—	
45	Grünert	Drag. Regt. Nr. 24	1881	—	—	—	A
46	Schulze, Kurt	Kür. Regt. Nr. 7	—	—	—	—	B
47	Gröschel	Grenadier-Regt. zu Pferde Nr. 3	—	5.	—	—	
48	Witzki	Hus. Regt. Nr. 8	1878	11.	—	—	A
49	Anger	Ulan. Regt. Nr. 10	1881	29.	9.	—	
50	Wiedemann	Feldart. Schießschule	—	—	—	—	A
51	Hesse	Feldart. Regt. Nr. 11	1880	—	—	—	B
52	Fiedler	Feldart. Regt. Nr. 52	1881	10.	10.	—	
53	Trams	Feldart. Regt. Nr. 34	—	13.	2.	06	
54	Theel	Feldart. Regt. Nr. 24	1879	18.	—	—	
55	Brinkmann	Feldart. Regt. Nr. 45	1881	12.	4.	—	
56	Schadow	Kür. Regt. Nr. 5	—	3.	5.	—	
57	Matthies	Feldart. Regt. Nr. 53	1879	1.	7.	—	
58	Kiok	Kür. Regt. Nr. 7	1881	—	—	—	A
59	Scheike	Hus. Regt. Nr. 6	—	—	—	—	C

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
60	Volkmann	Ulan. Regt. Nr. 16	1880	17.	7.	06	
61	Lehmann	Feldart. Regt. Nr. 16	1881	—	—	—	C
62	Streppel	Feldart. Regt. Nr. 63	—	19.	—	—	
63	Wendt	Ulan. Regt. Nr. 12	1879	—	—	—	A
64	Thiede	Drag. Regt Nr. 23	1882	—	—	—	B
65	Weber	Hus. Regt. Nr. 11	1880	27.	—	—	
66	Eberbeck	2. Leib-Hus. Regt. Nr. 2	1882	31.	—	—	
67	Thieme	1. Garde-Drag. Regt.	1881	—	—	—	A
68	Klauer	Feldart. Regt. Nr. 21	1880	1.	8.	—	
69	Noack	Ulan. Regt. Nr. 8	1881	6.	—	—	
70	Mayer	Feldart. Regt. Nr. 3	—	—	—	—	A
71	Hanisch	Ulan. Regt. Nr. 3	1882	21.	9.	—	
72	Becker	Drag. Regt. Nr. 11	1881	—	—	—	B
73	Bosmann	Feldart. Regt. Nr. 5	1880	9.	10.	—	
74	Menzel	Ulan. Regt. Nr. 15	1881	—	—	—	A
75	Max	Drag. Regt. Nr. 15	1883	—	—	—	B
76	Horstmann	4. Garde-Feldart. Regt.	1879	16.	—	—	
77	Otto, Louis	Hus. Regt. Nr. 5	1880	13.	11.	—	
78	Jaenecke	Drag. Regt. Nr. 13	1881	19.	1.	07	
79	Andree	Feldart. Regt. Nr. 31	1880	16.	2.	—	
80	Weiße	Kür. Regt. Nr. 2	1881	27.	3.	—	
81	Scholz, Kosmos	Hus. Regt. Nr. 4	1880	23.	4.	—	
82	Sommerfeld	Drag. Regt. Nr. 20	1882	—	—	—	A
83	Müller, Johannes	Ulan. Regt. Nr. 4	1883	1.	8.	—	
84	Gaußelmann gen. Eßing	Feldart. Regt. Nr. 11	1881	6.	8.	—	
85	Roelcke	Hus. Regt. Nr. 9	1882	—	—	—	A
86	Nordt	Kür. Regt. Nr. 8	—	—	—	—	B
87	Naucke	Feldart. Regt. Nr. 4	1880	8.	—	—	
88	Schober	Drag. Regt. Nr. 6	1883	26.	9.	—	
89	Wagenknecht	Feldart. Regt. Nr. 8	1881	—	—	—	A
90	Schultze, Friedrich	Drag. Regt. Nr. 8	1882	—	—	—	B
91	Jacob, Georg	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 3	—	—	—	—	C
92	Bauch	Hus. Regt. Nr. 15	1881	27.	—	—	
93	Szczepanski	Hus. Regt. Nr. 16	—	—	—	—	A
94	Eschrich	Drag. Regt. Nr. 9	1882	30.	—	—	
95	Weile	Feldart. Regt. Nr. 33	1881	—	—	—	A
96	Nickel	Feldart. Regt. Nr. 10	1882	16.	10.	—	
97	Stresow	1. Garde-Ulan. Regt.	1883	—	—	—	A
98	Beyer, Georg	Feldart. Regt. Nr. 35	1882	—	—	—	B
99	Bertelsmeyer	Drag. Regt. Nr. 21	1880	19.	—	—	
100	Hintzer	Drag. Regt. Nr. 14	1884	23.	—	—	
101	v. Holwede	Feldart. Regt. Nr. 59	1880	—	—	—	A
102	Jooft	Feldart. Regt. Nr. 73	1881	14.	11.	—	
103	Wirtz	Feldart. Regt. Nr. 69	1884	—	—	—	A
104	Hoffmann, Alfred	Feldart. Regt. Nr. 51	1881	—	—	—	B
105	Schäfer, Lucas	Ulan. Regt. Nr. 9	1883	19.	—	—	
106	Haase	Feldart. Regt. Nr. 23	1882	14.	3.	08	
107	Schunk	Feldart. Regt. Nr. 15	—	8.	4.	—	
108	Lange	Feldart. Regt. Nr. 70	1881	—	—	—	A
109	Abromeit	Feldart. Regt. Nr. 37	—	—	—	—	B
110	Dornis	Feldart. Regt. Nr. 20	1882	1.	7.	—	
111	Kürschner	1. Garde-Feldart. Regt.	1884	—	—	—	A
112	Eckert	Ulan. Regt. Nr. 1	—	11.	—	—	
113	Kottbein	Ulan. Regt. Nr. 11	1882	—	—	—	A
114	Hommelsheim	Drag. Regt. Nr. 7	1883	—	—	—	B

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
115	Hahn, Paul	Ulan. Regt. Nr. 14	1884	11. 7. 08	C
116	Teipel	Feldart. Regt. Nr. 76	1885	23. — —	
117	Piek	Ulan. Regt. Nr. 2	1884	— — —	A
118	Geibel	Feldart. Regt. Nr. 25	1881	— — —	B
119	Müllauer	Drag. Regt. Nr. 16	1883	24. — —	
120	Richters	Feldart. Regt. Nr. 9	1884	— — —	A
121	Froehlich	Feldart. Regt. Nr. 1	1881	28. — —	
122	Scheele	Drag. Regt. Nr. 10	1882	— — —	A
123	Hoenecke	Drag. Regt. Nr. 22	—	— — —	B
124	Jaehnke	Drag. Regt. Nr. 5	1883	8. 8 —	
125	Balzer	Feldart. Regt. Nr. 56	1884	— — —	A
126	Hancke	Feldart. Regt. Nr. 72	—	19. 9. —	
127	Durchholz	Huf. Regt. Nr. 13	—	— — —	A
128	Meyer, Wilh.	Feldart. Regt. Nr. 39	1885	— — —	B
129	Breßler	Ulan. Regt. Nr. 16	1883	25. 10. —	
130	Ziegert	Feldart. Regt. Nr. 19	1879	30. — —	

B. Bayern.

Korpsstabsveterinäre.*)

1	v. Wolf, Ludwig BMVO4, BVhlM4	Militär-Lehrschmiede München	1846	5. 7. 97
2	Schmid, Johann	Generalkommando III. Armeekorps	1853	28. 5. 04
3	Hochstetter, Georg	Generalkommando I. Armeekorps	1856	4. 2. 05
4	Niedermayr, Emil	Generalkommando II. Armeekorps	1854	— — —

Oberstabsveterinäre und Stabsveterinäre.**)

1	*Bitsch, Johann RAO4	5. Feldart. Regt.	1853	1. 10. 90
2	*Schwarz, August BVhlM4	1. Chev. Regt.	1852	22. 9. 93
3	*Wirsing, Karl	Equitationsanstalt	1856	21. 3. 94
4	*Mayrwieser, Adolf	Remontedepot Schleißheim	1857	24. 1. 95
5	*Schwinghammer, Nikol.	5. Chev. Regt.	—	23. 5. —
6	*Krieglsteiner, Heinrich	Vorst. d. Remontenanstalt Neumarkt i. d. Oberpfalz	1855	24. 5. 96
7	*Schwarz, Augustin	Remontedepot Fürstenfeld	1858	5. 7. 97
8	*Eckl, Josef	6. Feldart. Regt.	1856	25. 11. —
9	Prechtel, Lorenz	8. Feldart. Regt.	1861	27. 3. 98
10	Grüner, Johann	7. Feldart. Regt.	1858	15. 12. 99
11	Gersheim, Bernhard	1. Feldart. Regt.	1861	— — —
12	Dr. Vogt, Christian	2. Schw. Reiter-Regt.	1860	21. 3. 00
13	Müller, Emil	2. Feldart. Regt.	—	18. 9. —
14	Graf, Christoph	2. Ulan. Regt.	—	18. 9. —
15	Forthuber, Franz	3. Feldart. Regt.	1861	23. 10. —
16	Rössert, Johann	1. Ulan. Regt.	1862	— — —

*) Sämtliche Korpsstabsveterinäre haben den persönlichen Rang der Räte 4. Klasse.

**) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten sind Oberstabsveterinäre. — Beim „Dienstalter" ist stets dasjenige der Ernennung zum „Stabsveterinär" angeführt.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
17	Zix, Karl	12. Feldart. Regt.	1860	10. 9. 01
18	Morhardt, Johann	11. Feldart. Regt.	1862	— — —
19	Dr. Schwarztrauber, Joh.	10. Feldart. Regt.	—	— — —
20	Amon, Johann	4. Feldart Regt.	1865	— — —
21	Dr. Sigl, Eduard	1. Schw. Reiter-Regt.	—	28. 5. 04
22	Kefer, Rudolf	3. Chev. Regt.	1863	— — —
23	Trunk, Robert	6. Chev. Regt.	1864	4. 2. 05
24	Kramer, Martin	4. Chev. Regt.	1865	— 3. —
25	Dr. van Bömmel, Anton	9. Feldart. Regt.	1863	— — —
26	Göbel, Valentin	2. Chev. Regt.	1867	19. 8. —
27	Baumgart, Wilhelm	7. Chev. Regt.	1864	— — —
28	Weiß, Maximilian	Remontedepot Benediktbeuern	1868	14. 8. 06
29	Kugler, Karl (überzählig)	1. Feldart. Regt.	1866	— — —
30	Laifle, Otto	Remontedepot Schwaiganger	—	— — —

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Achleitner, Maximilian	Militär-Lehrschmiede	1870	13. 6. 93
2	Dr. Backmund, Karl	2. Train-Bat.	1868	20. 10. —
3	Bronold, Rudolf	6. Chev. Regt.	1866	15. 3. 94
4	Meyer, Johann	2. Ulan. Regt.	1865	13. 11. —
5	Lang, Franz	2. Feldart. Regt.	1867	24. 1. 95
6	Göbel, Otto	1. Chev. Regt.	1869	— — —
7	Jäger, Maximilian	1. Train-Bat.	—	— — —
8	Dr. Meyer, Wilhelm	1. Schw. Reiter-Regt.	—	3. 8. —
9	Sippel, Wilhelm	3. Feldart. Regt.	—	13. 10. —
10	Dr. Maier, Anton	Militär-Lehrschmiede	—	10. 11. 96
11	Bertelmann, Karl	2. Chev. Regt.	1870	19. 1. 98
12	Dorn, Franz	4. Chev. Regt.	1871	— — —
13	Costa, Georg	2. Schw. Reiter-Regt.	1872	8. 8. —
14	Dr. Roßmüller, Emil	1. Ulan. Regt.	1871	— — —
15	Steinbrüchel, Christian	7. Feldart. Regt.	1874	17. 3. 99
16	Schneider, Peter	1. Chev. Regt.	1873	5. 7. —
17	Zeiller, Jakob	5. Chev. Regt.	1872	11. 8. —
18	Schmid, Hermann	11. Feldart. Regt.	1871	7. 4. 00
19	Brinkmann, Franz	3. Chev. Regt.	1875	— 7. —
20	Dr. Thienel, Max	6. Chev. Regt.	—	19. 1. 01
21	Dr. Kirsten, Friedrich	2. Ulan. Regt.	1874	— — —
22	Grießmeyer, Karl	1. Schw. Reiter-Regt.	1875	10. 5. —
23	Reiseneder, Georg	2. Schw. Reiter-Regt.	—	26. 1. 02
24	Dr. Zimmermann, Karl	6. Feldart. Regt.	—	— — —
25	Klotz, Albert	1. Ulan. Regt.	—	— — —
26	Dick, Eduard	3. Chev. Regt.	—	5. 2. —
27	Harder, Alfred	7. Chev. Regt.	—	14. — 03
28	Wildhagen, Friedrich	5. Feldart. Regt.	1879	16. 11. —
29	Dr. Stark, Hans	4. Feldart. Regt.	—	3. 1. 04
30	Lindner, Heinrich	7. Chev. Regt.	—	25. 7. —
31	Rau, Josef BMVO4m.S., KrO4m.S.	8. Feldart. Regt.	—	4. 2. 05
32	Dietsch, Eduard	2. Chev. Regt.	1878	— — —
33	Seeber, Berthold	5. Feldart. Regt.	1874	— 3. —
34	Lehner, Otto	4. Chev. Regt.	1879	27. 7. —
35	Dörfler, Georg	9. Feldart. Regt.	1876	1. 1. 06

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
36	Dr. Ibel, Josef	5. Chev. Regt.	1877	23. 3. 06
37	Dr. Kuhn, Emil	10. Feldart. Regt.	1879	— — —
38	Dr. Brunninger, Martin	12. Feldart. Regt.	1877	9. 6. —

Unterveterinäre.

Zur Zeit keine.

C. Sachsen.

Korpsstabsveterinäre.

1	Müller*) AR1, RAO4, KrO4, VK	XII. Armeekorps	1853	15. 7. 93
2	Walther AR1, KrO4, AK, VK	XIX. "	1851	1. 4. 99

Oberstabsveterinäre und Stabsveterinäre.**)

1	*Kuhn AR2, KrO4	3. Feldart. Regt. Nr. 32	1859	1. 4. 92
2	Blumentritt ÖFJ3	1. Ulan. Regt. Nr. 17	—	15. 7. 93
3	*Wangemann	Remontedepot Kalkreuth	1864	24. 8. —
4	*Stiegler	1. Feldart. Regt. Nr. 12	1864	29. 6. 94
5	*Rudolph	7. Feldart. Regt. Nr. 77	—	1. 4. 98
6	*Kunze	2. Feldart. Regt. Nr. 28	1863	— 8. —
7	Richter	3. Ulan. Regt. Nr. 21	1865	— 4. 99
8	Schleg	4. Feldart. Regt. Nr. 48	—	— 10. —
9	Müller	6. Feldart. Regt. Nr. 68	—	— — —
10	Thomas	Remontedepot Skassa	1863	— — —
11	Rehnitz	5. Feldart. Regt. Nr. 64	—	— — 01
12	Schulze	Garde-Reiter-Regt.	1866	— — —
13	Mauke	2. Hus. Regt. Nr. 19	1865	21. 11. 02
14	Bretschneider AR2	1. Hus. Regt. König Albert Nr. 18	1869	1. 4. 03
15	Krause	Karab. Regt.	1865	— 8. —
16	Maschke	8. Feldart. Regt. Nr. 78	1867	26. 5. 04
17	Dr. Bärner	2. Ulan. Regt. Nr. 18	1871	23. 9. 05
18	Stück	Remontedepot Obersohland	1872	31. 5. 06

Oberveterinäre.

1	Weißbach AK	1. Train-Bat. Nr. 12	1849	1. 9. 81
2	Eberhardt	2. Train-Bat. Nr. 19	1866	1. 8. 98
3	Gottleuber	2. Ulan. Regt. Nr. 18	1871	— 11. —
4	Werrmann	1. Feldart. Regt. Nr. 12	—	— 10. 99
5	Wolf	Karab. Regt.	1870	— — —
6	Rehm	3. Ulan. Regt. Nr. 21	1871	— — —
7	Jähnichen ÖFJ3	1. Ulan. Regt. Nr. 17	1869	— — —
8	Dr. Richter	5. Feldart. Regt. Nr. 64	1872	21. 8. 00
9	Slomke	1. Feldart. Regt. Nr. 12	—	1. 7. 01
10	Winkler	8. Feldart. Regt. Nr. 78	1874	— 10. —

*) Mit dem Rang in Klasse 4, Gruppe 14, der Hofrangordnung.
**) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten sind Oberstabsveterinäre. — Beim „Dienstalter" ist stets dasjenige der Ernennung zum „Stabsveterinär" angeführt.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
11	Dr. v. Müller	7. Feldart. Regt. Nr. 77	1873	1. 10. 01
12	Roßberg	Mil. Abt. b. d. Tierärztl. Hochsch.	1874	— 9. 02
13	Barthel	4. Feldart. Regt. Nr. 48	—	21. 11. —
14	Weller	2. Feldart. Regt. Nr. 28	—	— 2. 03
15	Dr. Fischer KrO4 m. S., AR2KD	2. Ulan. Regt. Nr. 18	—	1. 8. —
16	Männel	1. Hus. Regt. König Albert Nr. 18	1875	26. 5. 04
17	Schumann	2. Hus. Regt. Nr. 19	1875	11. — —
18	Offermann KrO4 m. S., AR2KD	6. Feldart. Regt. Nr. 68	1874	27. 9. 05
19	Schindler	Mil. Abt. b. d. Tierärztl. Hochsch.	—	28. — —
20	Jurk	3. Feldart. Regt. Nr. 32	1875	— — —
21	Sustmann	Garde-Reiter-Regt.	—	1. — 08
	Überetatsmäßige Oberveterinäre.			
1	Scholz KrO4 m. S. w.	7. Feldart. Regt. Nr. 77	1878	25. 2. 02*
2	Gottschalck KrO4 m. S., AR2KD	4. Feldart. Regt. Nr. 48	1880	— 7. 04*
	Unterveterinäre.			
1	Schierbrandt	Garde-Reiter-Regt.	1878	5. 12. 01
2	Emshoff AK	2. Ulan. Regt. Nr. 18	1875	15. 1. 02
3	Schütze	Karab. Regt.	1877	— — —
4	Stütz	1. Ulan. Regt. Nr. 17	1876	19. 2. —
5	Schattke	3. Ulan. Regt. Nr. 21	—	16. 12. 03
6	Schwedler	2. Hus. Regt. Nr. 19	1878	15. 1. 04
7	Kegler	6. Feldart. Regt. Nr. 68	1880	19. 10. —
8	Frohs	2. Feldart. Regt. Nr. 28	1882	24. 1. 06
9	Böhme	8. Feldart. Regt. Nr. 78	1880	— — —
10	Bauer	5. Feldart. Regt. Nr. 64	1882	— — —
11	Peritz	3. Feldart. Regt. Nr. 32	1878	28. 2. —
12	Semmler	1. Feldart. Regt. Nr. 12	1884	22. — 07
13	Ulbricht	1. Hus. Regt. König Albert Nr. 18	1882	24. 12. —
14	Walther	2. Hus. Regt. Nr. 19	1884	— — —
15	Grunert	1. Feldart. Regt. Nr. 12	—	27. 5. 08
16	Bergelt	4. Feldart. Regt. Nr. 48	—	5. 8. —
17	Müller	1. Feldart. Regt. Nr. 12	1885	— — —

D. Württemberg.

Korpsstabsveterinär.

1	Bub** WF1, KrO4, ③	XIII. Armeekorps	1847	26. 7. 93

Oberstabsveterinäre und Stabsveterinäre.

1	Kalkoff***	Ulan. Regt. Nr. 19	1863	26. 7. 93
2	Lütje JZ1***	Ulan. Regt. Nr. 20	1865	10. 12. 97
3	Breitschuh***	Feldart. Regt. Nr. 29	1864	24. 6. 98

*) bezeichnet das Dienstalter als Unterveterinär.
**) Mit dem persönlichen Rang auf der 6. Stufe der Rangordnung.
***) Oberstabsveterinär mit dem persönlichen Rang auf der 7. Stufe der Rangordnung. — Beim „Dienstalter" ist dasjenige der Ernennung zum „Stabsveterinär" angeführt.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
4	Basel	Drag. Regt. Nr. 25	1867	27. 9. 99
5	Dr. Lutz	Feldart. Regt. Nr. 49	1870	29. 6. 00
6	Amhoff	Remontedepot Breithülen	1867	3. 8. —
7	Hepp	Feldart. Regt. Nr. 13	1871	— — —
8	Weitzig	Drag. Regt. Nr. 26	1869	25. 2. 06
9	Völker	Feldart. Regt. Nr. 65	1870	— — 07
		Oberveterinäre.		
1	Wagner	Train-Bat. Nr. 13	1873	27. 9. 99
2	Claus	Feldart. Regt. Nr. 29	1877	— — —
3	Thieringer	Drag. Regt. Nr. 25	1876	29. 6. 00
4	Holzwarth	Ulan. Regt. Nr. 19	1877	3. 7. 01
5	Jäger	Ulan. Regt. Nr. 20	—	— — —
6	Dr. Depperich	Drag. Regt. Nr. 26	—	16. 5. 03
7	Schmehle	Feldart. Regt. Nr. 49	1880	29. 12. 04
8	Huber	Ulan. Regt. Nr. 19	1882	25. 2. 06
9	Laubis (überzählig) WF2, KrO4 m. S. w.	Feldart. Regt. Nr. 13	—	27. 12. —
10	Bley	Feldart. Regt. Nr. 65	1880	27. 12. 06
11	Hauber	Feldart. Regt. Nr. 13	1877	25. 2. 07
		Unterveterinäre.		
1	Wanner	Ulan. Regt. Nr. 20	1883	6. 8. 07
2	Jahn	Drag. Regt. Nr. 25	1884	1. 7. 08
3	Neher	Ulan. Regt. Nr. 19	—	24. — —
4	Bub	Drag. Regt. Nr. 26	1885	— — —
5	Baur	Feldart. Regt. Nr. 29	1882	28. 9. —

II. Beurlaubtenstand.

A. Preußen.

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
	Oberstabs- und Stabsveterinäre.*)		10	Dr. Achilles	25. 5. 03 A
			11	Lampe	— — — B
1	*Prof. Tereg	26. 5. 87	12	Rust	23. 6. —
2	*Colberg	8. 6. 89	13	Koll	— — — B
3	*Schultze, Richard	15. 4. 90	14	Uhse	— — — O
4	*Dr. Toepper	10. 2. 91	15	Levy	21. 7. —
5	Zündel	11. 11. 97	16	Wienke	19. 8. —
6	Steinhardt	17. 1. 99	17	Schlichte	— — — A
7	Prof. Dr. Hagemann	21. 11. — A	18	Dr. Marschner	— — — B
8	Werner	14. 6. 02	19	Uhl	17. 10. —
9	Schrader, Heinrich	25. 5. 03	20	Fredrich	28. 1. 04

*) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten sind „Oberstabsveterinäre" mit dem Range der Räte fünfter Klasse. — Beim „Dienstalter" ist stets dasjenige der Ernennung zum „Stabsveterinär" angeführt.

Nr.	Name	Dienstalter
21	Servatius	28. 1. 04 D
22	Kurtz	26. 2. — B
23	Pitz	28. 5. —
24	Fehsenmeyer	— 6. —
25	Schulz, Heinrich	— — — B
26	Hesse	29. 3. 05
27	Baranski	— — — A
28	Bischoff, Max	20. 2. 06
29	Dr. Glamann	22. 3. —
30	Arnous	— — — A
31	Dr. Oehmke	20. 4. —
32	Dormann	— — — A
33	Müller, Georg	22. 5. —
34	Wagner, Arno	— — — A
35	Bischoff, Wilh.	— — — B
36	Ude	— — — C
37	Lauche	— — — D
38	Just	21. 6. —
39	Schwanke	— — — A
40	Kober	— — — B
41	Dr. Thoms	24. 8. —
42	Dr. Heine, Paul	23. 10. — A
43	Görlitz	18. 4. 07
44	Schmitt, Emil	28. 5. —
45	Schröder, Arndt	— — — A
46	Kramer, Joh.	16. 12. —
47	Huber, Franz	— — — A
48	Pfanz-Sponagel	— — — B
49	Voelkel	— — — C
50	Melchert	— — — D
51	Stier	25. 4. 08
52	Ehrhardt, Paul	17. 11. —

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Loeschke	19. 9. 82 B
2	Fibian	14. 6. 83 A
3	Böckel	— — — E
4	Nehrhaupt	2. 2. 87
5	Barnau	12. 6. 88 O
6	Beschorner	— — — G
7	Duvinage	22. 6. 89 G
8	Falk	— 11. — W
9	Engel	15. 4. 90
10	Kühnau	11. 11. 91 F
11	Schoenen	— — — C
12	Fründt	7. 2. 93
13	Machens	— — — X
14	Bettelhaeuser	— — —
15	Löhr	— — — N
16	Heyne, Max	— — — R
17	Hermessen	— — — W
18	Weigel	27. 11. — D
19	Griesbach	— — — F
20	Müller, Max	11. 4. 94
21	Bürger	16. 8. 94
22	Hildebrandt	10. 1. 95
23	Krekeler	14. 3. —
24	Joseph, Sally	11. 6. —
25	Pelka	— — —
26	Dr. Grimme	— — — F
27	Dr. Kabitz	16. 7. —
28	Fehsenmeier, August	14. 8. — B
29	Krings	— — — C
30	Johnen	13. 9. — A
31	Dr. Zehl	— — — B
32	Böhme, Ernst	10. 10. — B
33	Siebert	— — — C
34	Holzhausen	— — — D
35	Klingner, Emil	— — — E
36	Bauer, Otto	16. 11. — A
37	Schaible	— — — B
38	Schneider, Johann	— — — C
39	Wehrle	— — — D
40	Wilde	— — — E
41	Sielaff	15. 1. 96
42	Meyer, Ferdinand	8. 2. —
43	Heese, Erich	— — — B
44	Brincker	— — — C
45	Klute	23. 3. — B
46	Krüger, Wilhelm	22. 4. —
47	Schuemacher	12. 5. —
48	Düwell	15. 6. —
49	van Straaten	14. 7. —
50	Prof. Dr. Eberlein	— — — A
51	Maaß, Otto	15. 8. —
52	Westrum	— — —
53	Vielhauer	12. 9. —
54	Mengel	— — — D
55	Berner, Paul	— — — C
56	Bias	23. — —
57	Rickmann	— — —
58	Altfeld	19. 10. —
59	Deppe	16. 11. —
60	Apffel	— — — A
61	Becker, Karl	— — — B
62	Bischoff, Friedrich	— — — C
63	Ruß, Wilhelm	— — — D
64	Spitzer	— — — G
65	Boßle	12. 12. —
66	v. Gerhardt	— — —
67	Scherzinger	— — — D
68	Dr. Müller, Hermann	— — —
69	Worch	— — — F
70	Grote, Ernst	— — — G
71	Schultz, Otto	16. 1. 97 B
72	Haake	— — — E
73	Kubaschewski	— — — F
74	Gaedke	— — —
75	Schlieper	— — — H

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
76	Hinniger	12. 2. 97	131	Nevermann	23. 3. 98 E
77	Kothe	8. 3. —	132	Resow	— — — K
78	Bartels	22. 4. —	133	Göttelmann	— — — G
79	Dernbach	— — — B	134	Kypke	— — — H
80	Dr. Flatten	— 5. —	135	Dr Knauff	16. 4. —
81	Schneider, Karl	19. 6. —	136	Oellerich	— — — D
82	Rieger, Paul	13. 7. — A	137	Coblenzer	12. 5. —
83	Bader	16. 9. — A	138	v. Werder	— — — B
84	Harde	— — — B	139	Büttner, Ludwig	18. 6. — A
85	Schrader, Otto	20. 10. —	140	Wertheim	12. 7. —
86	Memmen	— — — A	141	Trops	13. — —
87	Dobernecker	— — — B	142	Dolle	23. 8. —
88	Lehnig	— — — C	143	Stegmann	— 9. —
89	Lemhoefer, Georg	— — — D	144	Flöge	— — — B
90	Petersen, Karl	21. — — J	145	Dammann	10. 10. —
91	Jörn	11. 11. — B	146	Ulrich, Richard	— — —
92	Böhne, Ludwig	— — — C	147	Kolbe	— — —
93	Friese, Gottlieb	21. 12. — C	148	Schliwa	25. 11. —
94	Peinemann	— — — D	149	Carl, Fritz	— — —
95	Dick	— — — E	150	Stehn	— — — A
96	Oehl	— — — F	151	Jelen	— — — C
97	Pfeil	— — — G	152	List	15. 12. —
98	Bastian	— — — L	153	Liebold	— — — A
99	Eckhardt, Ernst	— — — M	154	Traupe	— — — B
100	Kohl	— — — N	155	Heinrich, Franz	— — — D
101	Reil	— — — O	156	Herrmann, Otto	— — — E
102	Thiede	— — — P	157	Müther	— — — F
103	Liphardt	— — — Q	158	Schüler, Karl	— — —
104	Marggraf, Karl	— — — R	159	Nelke	— — — J
105	Fröhner, Richard	— — — S	160	Fritsch	17. 1. 99
106	Boie	— — — T	161	Blume	— — —
107	Walters, Friedrich	— — — U	162	Dr. Wernicke, Johann	— — — C
108	Dr. Aronsohn	— — — X	163	Nienhaus	— — — E
109	Banniza	— — — Y	164	Krexa	28. 2. —
110	Bauer, Georg	— — — Z	165	Kittler	— — — A
111	Goetze	— — — Bb	166	Kroner	— — — B
112	Nolte	— — — Cc	167	Schwabe	28. 2. — D
113	Rieger, Josef	— — — Dd	168	Sosath	— — — E
114	Voogdt, Johannes	— — — Ff	169	Blume, Karl	— — — G
115	Wetzmüller	— — —	170	Homann, Friedrich	— — — H
116	Haeder	25. 1. 98 D	171	Müller, Max	— — —
117	Frede	— — — E	172	Schulz, Wilhelm	9. 3. —
118	Wagner, August	— — — J	173	Reichstein	27. — —
119	Dexheimer	— — — K	174	Bellguth	— — — A
120	Mahlendorff	— — — L	175	Bauer, Arno	— — — B
121	Dr. Stödter	— — — M	176	Behme, Heinrich	— — — C
122	Eberbach	— — — N	177	Both	— — — D
123	Ulm	17. 2. —	178	Gruenke	— — — F
124	Friederich, Karl	— — — B	179	Jochim	— — — G
125	Schulze, Paul	— — — C	180	Dr. Voirin	— — — K
126	Keller, Otto	22. 3 —	181	Dr. Weber, Josef	— — — L
127	Dr. Schwabe	— — — B	182	Dettmer	— — — M
128	Dr. Carl	— — — F	183	Hane	— — — N
129	Eckelt	— — — C	184	Berger, Hermann	— — — O
130	Grosse-Westhoff	— — — D	185	Szillat	— — — J

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
186	Boltz	27. 3. 99 Q	241	Voßhage	17. 12. 99 Bb
187	Bröske	19. 4. —	242	Dogs	18. 1. 00
188	Fortenbacher	— — —	243	Lockau	— — — A
189	Dickescheid	16. 5. —	244	Neu	— — — B
190	Hoffheinz	— — — A	245	Rosenfeld	— — — D
191	Heger	— — — B	246	Steinhart	— — — E
192	Dr. Jost, Johannes	— — — C	247	Zipp	— — — F
193	Kendziorra	— — — D	248	Oberwinter	— — — G
194	Nierhoff	— — — E	249	Kuhn, Ephraim	— — — H
195	Beust	— — — F	250	Behrens, Heinrich	17. 2. — A
196	Dr. Keller, Wilhelm	— — — G	251	Goslar	— — — E
197	Giraud	— — — H	252	Lübke, Paul	— — — F
198	Dr. Mießner	— — — J	253	Schaarschmidt	— — — G
199	Kaiser, Wilhelm	15. 6. — A	254	Borchmann	16. 3. —
200	Hellner	— — —	255	Brandes, Otto	— — — A
201	Dr. Jost, Hermann	— — — B	256	Becker, Alfred	— — — B
202	Kern	19. 8. —	257	Dr. Fuchs	— — — C
203	Blank, Emil	12. 9. — A	258	Hartmann, Karl	— — — D
204	Milthaler	16. 10. —	259	Post	— — — E
205	Dr. Hißbach	21. 11. —	260	Schulz, Robert	— — — F
206	Zschernitz	— — — A	261	Devrient	— — — G
207	Gerhardt, Arthur	— — — C	262	Stahlmann	— — — H
208	Diercks	— — — D	263	Neumann, Theodor	— — — J
209	Löwa	— — — E	264	Fischer, Kurt	— — — M
210	Wilhelm, Max	— — — G	265	Graffstädt	— — — N
211	Bunge, Ernst	— — — H	266	Hosang	— — — O
212	Jänicke	— — — J	267	Kasten	— — — P
213	Kutzbach	— — — K	268	Lambert	— — — Q
214	Dr. Finckenbrink	— — — L	269	Pfannenschmidt	— — — R
215	Wulff, Friedrich	— — — M	270	Basch, Georg	— — — S
216	Mühlichen	— — — N	271	Beckhaus	— — — T
217	Andresen, Thomas	17. 12. —	272	Sadler	— — — U
218	Knobbe	— — — A	273	Pasch, Otto	14. 4. —
219	Voß, Emil	— — — B	274	Gelbke	— — — A
220	Ahlert	— — — D	275	Dr. Lungershausen	19. 6. —
221	Bauermeister	— — — E	276	Stenzel	— — — A
222	Schulze, Wilhelm	— — — G	277	Hänsgen, Ernst	— — — B
223	Oehr	— — — H	278	Krenz	— — — C
224	Eggeling, Albert	— — — J	279	Meyer, Richard	18. 7. —
225	Keim	— — — K	280	Haferburg	— — —
226	Krieter	— — — L	281	Pillmann	— — — A
227	Kaiser, Felix	— — — V	282	Kruse	24. 8. —
228	Lösch	— — — M	283	Koch, Heinrich	— — — A
229	Loewel	— — — N	284	Matschke	— — — B
230	Römer	— — — P	285	Müller, Benno	— — — C
231	Schulz, Albert	— — — Q	286	Greggers	13. 10. —
232	Simon, Rudolf	— — — R	287	Sasse	18. — —
233	Wessel	— — — S	288	Kupfer	16. 11. — A
234	Witt	— — — T	289	Baumhöfener	— — — B
235	Wolfsberg	— — — U	290	Strohe	— — — C
236	Gladen	— — — W	291	Kerlen	— — — D
237	Spaeth	— — — X	292	Dr. Schriever	— — — E
238	Schmidt, Jens	— — — Y	293	Schmidt, Rudolf	— — —
239	Schroeder, Guido	— — — Z	294	Kennel	18. 12. —
240	Bräuer, Karl	— — — Aa	295	Herschel	— — — B

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
296	Krüger, Emil	18. 12. 00 C	351	Deterts	21. 11. 02 G
297	Karger	— — — D	352	Lindenau	— — — H
298	Müller, Alfred	— — — E	353	Dr. Grix	— — — K
299	Rettig	— — — F	354	Steiner	— — — L
300	Rosenplenter	— — — G	355	Kothe, Hermann	— — — M
301	Hientzsch	— — — H	356	Bischoff, Georg	— — — N
302	Graulich	— — — J	357	Bock, August	— — — O
303	Beye	— — — K	358	Grabe	— — — P
304	Simroth	— — — L	359	Scharr	— — — Q
305	Feldhofen	— — — O	360	Wieler	— — — R
306	Köhler, Karl	— — — P	361	Schubt	— — —
307	Bärtling	— — — Q	362	Morgen	— — — V
308	Riemer	— — — R	363	Purtzel	— — —
309	Gerke, Gustav	— — — S	364	Nabel	— — — X
310	Kurschat	— — — T	365	Meyer, Franz	— — — Y
311	Sasse	— — — V	366	Hoppe, Gustav	15. 12. —
312	Eichert	17. 1. 01	367	Weber, Konstantin	— — — A
313	Caspary, Hugo	— — — A	368	Ruppert	— — — B
314	Lange, Hermann	— — — C	369	Krautwald	— — — C
315	Hey	18. 2. —	370	Mörler	— — — D
316	Dr. Jacoby	14. 3. —	371	Dr. Morgenstern	— — — E
317	Lamche	17. 4. —	372	Schulte, Paul	— — — F
318	Wulf, Hans	11. 5. —	373	Schneider, Albert	21. 3. 03
319	Krüger, Otto	22. 6. — A	374	Dr. Herbig	— — — A
320	Lenz, Julius	— — — B	375	Dr. Neuhaus	23. 4. —
321	Saur	— — — C	376	Behnke	25. 5. —
322	Scherwitz	17. 7. —	377	Stöhr	23. 6. —
323	Zeinert	— — — B	378	Müller, Wilhelm	— — — A
324	Dr. Knell	— — — A	379	Reineck, Karl	19. 8. —
325	Brädel	25. 10. —	380	Ries	27. — —
326	Finger	— — — A	381	Hoffheinz	— — —
327	Schropp	21. 11. —	382	Chaty	17. 9. —
328	Voigt, Richard	19. 12. —	383	Meier, Hugo	20. 11. —
329	Loderhose	— — —	384	Wiegering	— — — A
330	Dr. Schmidt, Adolf	21. 1. 02	385	Westphale	— — — B
331	Fischer, Otto	18. 3. —	386	Mucha	— — — C
332	Müller, Wilhelm	16. 4. —	387	Semmner	— — — D
333	Wiese	17. 5. —	388	Dr. Schmidt, Gustav	— — — F
334	Dr. Peters, Hellmuth	14. 6. —	389	Heinen	— — — E
335	Zucker	— — — A	390	Schulze, Martin	— — — G
336	Dr. Engelmann	— — — B	391	Dr. Rusche	— — — H
337	Kurtzwig	— — — C	392	Vortmann	— — — J
338	Bauschke	24. 7. —	393	Groß, Reinhold	— — — K
339	Hettenhausen	— — — A	394	Lewin, Hans	— — — M
340	Bresser	— — — B	395	Hasselmann	17. 12. —
341	Dr. Kantorowicz	— — — C	396	to Gempt	— — — A
342	Wenzel	23. 9. —	397	Petersen, Ernst	— — — B
343	Dr. Burow	— — — A	398	Dr. Seiler	— — — C
344	Lohbeck	— — — D	399	Dr. Fromme	— — — D
345	Dr. Lüders	21. 11. —	400	Ahrens, Wilhelm	28. 1. 04
346	Krueger	— — — A	401	Dobrick	— — — A
347	Ehlers, Karl	— — — B	402	Dr. Roth	— — — B
348	Claußen, Otto	— — — C	403	Bambauer	— — — C
349	Wobersin	— — — E	404	Lemm	— — — D
350	Dr. Bugge	— — — F	405	Holzhauer	— — — E

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
406	Hagenstein	28. 1. 04 F	461	Meißner	27. 6. 05
407	Gerant	— — — H	462	Genther	26. 8. —
408	Fürst	— — — J	463	Skerlo	— — — A
409	Berdel	— — — K	464	Hesse	27. 10. —
410	Götz, Karl	— — — L	465	Majewski	29. 11. —
411	Mayer, Franz	— — — G	466	Giese, Fritz	20. 2. 06
412	Meyer	— — —	467	Anders, Ludwig	— — — A
413	Dr. Fiedler	26. 2. —	468	Voigt, Paul	— — — B
414	Thon	— — — A	469	Dr. Eichler, Alfred	— — — C
415	Morschhäuser	— — — B	470	Pasch, Richard	— — — D
416	Droege	— — — C	471	Brucker	24. — —
417	Beiling	— — — D	472	Reimer	— — —
418	Schweitzer	23. 4. —	473	Fricke	22. 3. — A
419	Platschek	28. 7. —	474	Gerhold	— — — B
420	Erhardt	9. 8. —	475	Dr. Ahting	20. 4. —
421	Dr. Dieckmann	16. 9. —	476	Conradi	— — — A
422	Jacobsen	6. 1. 05	477	Oelkers	— — — B
423	Stamm	30. — —	478	Zimmermann	— — — C
424	Franke	— — — A	479	Hartig	27. 5. —
425	Eilert	— — — B	480	Becker, Theodor	29. — —
426	Roloff	— — — C	481	Dr. Zürn	24. 8. —
427	Pfleger	— — — D	482	Laasch	20. 9. —
428	Tiefenbach	— — — E	483	Pflugmacher	23. 10. —
429	Borchert	— — — F	484	Kupke, Alex	16. 11. —
430	Westerfrölke	— — — G	485	Wenders	— — — A
431	Winkler	— — — H	486	Prümm	— — — B
432	Katzbaum	— — — J	487	Hänsgen, Hans	— — — C
433	Sützenbach	— — — K	488	Ludwig, Max	— — — D
434	Lieblich	— — — L	489	Dr. Plath, Max	— — — E
435	Hirsch	— — — M	490	Eick	— — — F
436	Metzler	— — — N	491	Wolfram	— — — G
437	Baumeier	27. 2. —	492	Trautmann	— — — H
438	Dr. Peters, Johannes	— — — A	493	Liebert, Willy	— — — I
439	Ohlmann	— — — B	494	Dumont	— — — K
440	Prof. Dr. Kärnbach	— — — C	495	Werner, Otto	— — — L
441	Dr. Männer	— — — D	496	Dr. Steinbrück	— — — M
442	Schulze, Otto	— — — E	497	Dippel	— — — N
443	Preller	— — — F	498	Heckmann	— — — O
444	Thieme	— — — G	499	Adam	20. 12. —
445	Bannasch	— — — H	500	Dr. Hausmann	— — — A
446	Staudenmaier	— — — J	501	Thun	— — — B
447	Haas, Ernst	— — — K	502	Engelmann	— — — C
448	Sommers	— — — L	503	Kirsch	— — — D
449	Göttsch	— — — M	504	Zyto	19. 1. 07
450	Stammeyer	— — — N	505	Haring	— — — A
451	Massalsky	— — — O	506	Dr. Albert	— — — B
452	Scheuer	— — — P	507	Dr. Schmidt, Fritz	— — — C
453	Iffland	29. 3. —	508	Iffland	— — — D
454	Lucas	— — — A	509	Koops	— — — E
455	Timmersmann	27. 4. —	510	Dr. Foth	— — — F
456	Kemner	— — — A	511	Grebe	19. 2. —
457	Manegold	— — — B	512	König, Gustav	— — — A
458	Krumbiegel	— — — C	513	Gravemeyer	15. 3. —
459	Schwarz, Alfred	— — — D	514	Zink	— — — A
460	Dr. Litty, Albert	22. 5. —	515	Müssemeier	— — — B

Nr.	Name	Dienstalter
516	Fehse	15. 3. 07 C
517	Albrecht	— — — D
518	Dr. Freese	— — — E
519	Götze	— — — F
520	Borchert	— — — G
521	Gutknecht	18. 4. —
522	Tritscheler	— — — A
523	Retzlaff	— — — B
524	Bierwagen	— — — C
525	Henrich, Heinrich	28. 5. —
526	Reinmuth	14. 6. —
527	Schütt	— — — A
528	Schliep	23. 9. —
529	Schwartau	— — — A
530	Obereigner	23. 10. —
531	Schütze	27 11. —
532	Tigges	16. 12. —
533	Dr. Blau	— — — A
534	Dr. Vahlkampf	— — — B
535	Dr. Friedrichs	27. 3. 08
536	Stempel	25. 4. —
537	Schwarz	21. 5. —
538	Kleinschmidt	— — — A
539	Berndt, Paul	— — — B
540	Cramer	— — — C
541	Brücher	— — — D
542	Herz	— — — E
543	Liedtke	— — — F
544	Radtke	— — — G
545	Scheifele	17. 6. —
546	Zierer	— — — A
547	Klentz	— — — B
548	Martin	— — — C
549	Lingenberg	— — — D
550	Schmook	— — — E
551	Haan	— — — F
552	Tillmann	18. 7. —
553	Schnöring	— — — A
554	van Betteraey	21. 8. —
555	Vogt, Karl	— — — A
556	Leinemann	— — — B
557	Dr. Henze	25. 9. —
558	Zörner	— — — A
559	Hinrichs	21. 10. —
560	Wienholtz	— — — A
561	Dr. Bussenius	— — — B
562	Werner, Wilhelm	— — — C
563	Wiethüchter	— — — D
564	Pante	— — — E
565	Herzberg	— — — F
566	Goldmann	— — — G
567	Haas	— — — H
568	Dierick	— — — J
569	Krudewig	— — — K
570	Schulz, Edwin	17. 11. —
571	Dunkel	17. 11. 08 A
572	Netzgen	— — — B
573	Braun	— — — C

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Pflueg	1. 4. 94
2	Metzger	6. — —
3	Knese	2. 5. —
4	Scholz, Otto	1. 4. 95
5	Freitag, Richard	— — —
6	Kaempfer	— — —
7	Cordsen	1. 4. 96
8	Maaß, Ludwig	— — —
9	Augat	— — —
10	Möller, August	15. — —
11	Engelhardt	24. 8. —
12	George	1. 10. —
13	Feuser	— 11. —
14	Böttger, Ewald	1. 4. 97
15	Jacobs, Peter	— — —
16	Rottke	— — —
17	Horstmann	6. 6. —
18	Schaper	28. — —
19	Wirbitzky	12. 7. —
20	Meyer, Friedrich	28. 10. —
21	Heinick	— 11. —
22	Lange, Arthur	2. 5. 98
23	Kolanus	1. — 99
24	Greiser	8. — —
25	Bierthen	1. 9. —
26	Huß	7. 2. 00
27	Dr. Lensers	1. 3. —
28	Pieth	21. 6. —
29	Theinert	11. 8. —
30	Edel	1. 1. 01
31	Hansen, Jakob	— 4. —
32	Hartmann	1. — —
33	Eilts	29. — —
34	Zarnack	13. 6. —
35	Karstens	29. — —
36	Hoppe	17. 8. —
37	Blümer	1. 10. —
38	Zengel	1. 4. 02
39	Hansen, Jens J.	— — —
40	Karnetzky	— — —
41	Dr. Fischer	— — —
42	Müller, Willy	— — —
43	Nitzschke	— — —
44	Spiegel	— — —
45	Piltz	— — —
46	Lotzer	1. 10. —
47	Richter, Edmund	— — —
48	Titze	9. 12. —
49	Stolz	23. 2. 03

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
50	Lund	1. 4. 03	105	Dobberstein	1. 4. 04
51	Schmidt, Paul	— — —	106	Rüdinger	— — —
52	Meis	— — —	107	Sturm	— — —
53	Döbbertin	— — —	108	Schmidt, Herm.	— — —
54	Broll	— — —	109	Brandenburg	— — —
55	Löwe	— — —	110	Dr. Behrens	— — —
56	Sebbel	— — —	111	Schaaf	— — —
57	Sommer	— — —	112	Teike	— — —
58	Müller, Ernst	— — —	113	Bollmann	— — —
59	Block, Feodor	— — —	114	Martin, Max	— — —
60	Schäffer, Ludwig	— — —	115	Manleitner	— — —
61	Cornelius	— — —	116	Sommerfeld	— — —
62	Kohler	— — —	117	Schöndorff	— — —
63	Ledermann	— — —	118	Schmid, Otto	— — —
64	Teschauer	— — —	119	Pleffer	— — —
65	Doege	— — —	120	Sieges	— — —
66	Neumann, Otto	1. 6. —	121	Dr. Simon	— — —
67	Dr. Zanders	— 7. —	122	Löwental	— — —
68	Benzin	22. — —	123	Meyer, Maximilian	— — —
69	Pomy	30. — —	124	Bostel	— — —
70	Goedecke	1. 8. —	125	Koch, Heinrich	— — —
71	Heydemann	21. 9. —	126	Wenders	— — —
72	Speer	11. — —	127	Schröder, Georg	— — —
73	Thoms	1. 10. —	128	Klein, Heinrich	— — —
74	Scherenberg	— — —	129	Mölhoff	— — —
75	Meyer, Rudolf	— — —	130	Gläßer	— — —
76	Pfarr	— — —	131	Osterburg	— — —
77	Schmitt, Albert	10. — —	132	Zimmermann	— — —
78	Dr. Simon	31. — —	133	Englert	— — —
79	John	11. 11. —	134	Docter	— — —
80	Bayer, Johann	14. 1. 04	135	Kuthe	— — —
81	Gerharz	9. 3. —	136	Strauß	— — —
82	Arnsdorff	31. — —	137	Fauerbach	— — —
83	Jüptner	1. 4. —	138	Conrad	30. — —
84	Heßler	— — —	139	Peters, Karl	20. 5. —
85	Gummer	— — —	140	Julian	1. 7. —
86	Mommens	— — —	141	Leonhard	— — —
87	Jansen	— — —	142	Willamowski	— — —
88	Dr. Tauchert	— — —	143	Keyßner	— — —
89	Dr. Kuhn	— — —	144	Ebner	6. — —
90	Kühner	— — —	145	Reinecke	17. 9. —
91	Herhudt	— — —	146	Hertha	25. — —
92	Bruns	— — —	147	Vollmer	26. — —
93	Graul	— — —	148	Möller	1. 10. —
94	Lütkefels	— — —	149	Stadler	— — —
95	Haushalter	— — —	150	Zilliox	— — —
96	Büscher	— — —	151	Hillenbrand	— — —
97	Bartz	— — —	152	Schäfer	— — —
98	Habek	— — —	153	Koch	24. 11. —
99	Malicke	— — —	154	Joeressen	20. 12. —
100	Edzards	— — —	155	Hempel	— 1. 05
101	Münchgesang	— — —	156	Dr. Habicht	1. 4. —
102	Stamann	— — —	157	Becker, Wilhelm	— — —
103	Nobbe	— — —	158	Bertram	— — —
104	Augustin	— — —	159	Trapp	— — —

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
160	Schmidtchen	1. 4. 05	215	Reetz	29. 9. 05
161	Köhler, Hermann	— — —	216	Oelkers	1. 10. —
162	Schneider, Paul	— — —	217	Rieder	— — —
163	Schorß	— — —	218	Ruhr	7. 11. —
164	Garbe	— — —	219	Schöttler	11. — —
165	Schweickert	— — —	220	Volbeding	19. 2. 06
166	Lind	— — —	221	Kwiatkowski	20. — —
167	Dr. Nehls	— — —	222	Krücken	6 3. —
168	Riegel	— — —	223	Schachtner	1. 4. —
169	Dieckerhoff	— — —	224	Kowalzik	— — —
170	Fender	— — —	225	Müller, Xaver	— — —
171	Lüning	— — —	226	Sobolewski	— — —
172	Reichert	— — —	227	Dr. Janzen	— — —
173	Hennig	— — —	228	Musolf	— — —
174	Heil	— — —	229	Rothenstein	— — —
175	Neugebauer	— — —	230	Berger	— — —
176	Ullmann, Adolf	— — —	231	Herda	— — —
177	Wißkirchen	— — —	232	Koch	— — —
178	Ruppert	— — —	233	Kämpfe	— — —
179	Groeger	— — —	234	Reiche	— — —
180	Dr. Gerspach	— — —	235	Monnard	— — —
181	Rogge	— — —	236	Grundmann	— — —
182	Wiemann	— — —	237	Schmied, Kurt	— — —
183	Riecken	— — —	238	Vetter	— — —
184	Lohrscheid	— — —	239	Vogt	— — —
185	Schröder, Julius	— — —	240	Hall	— — —
186	Schmoldt	— — —	241	Wölfel	— — —
187	Ilse	— — —	242	Gatterdam	— — —
188	Fries	— — —	243	Reinhardt	— — —
189	Gleichmann	— — —	244	Grajewski	— — —
190	Bielfeldt	— — —	245	Lenze	— — —
191	Heemsoth	— — —	246	Gutsche	— — —
192	Kobel	— — —	247	Schweiger	— — —
193	Grünewald	— — —	248	Grashorn	— — —
194	Hirt	— — —	249	Knoll	— — —
195	Prietzel	— — —	250	Käser	— — —
196	Klütz	— — —	251	Hannappel	— — —
197	Hölscher	— — —	252	Minor	— — —
198	Schlieker	— — —	253	Köster	— — —
199	Hafels	— — —	254	Bonnichsen	— — —
200	Kempa	— — —	255	Dunker	— — —
201	Fiebach	— — —	256	Bormann	— — —
202	Schmidt, Wilhelm	— — —	257	Niebuhr	— — —
203	Plathen	— — —	258	Drawehn	— — —
204	v. Delling	— — —	259	Kahle	— — —
205	Schmidt, Herbert	— — —	260	Klußmann	— — —
206	Sachse	— — —	261	Zeller	— — —
207	Lindemeyer	23. — —	262	Jäger	— — —
208	Petitmanzin	1. 5. —	263	Placke	— — —
209	Dr. Menneking	— 6. —	264	Kersten	— — —
210	Joschko	8. 7. —	265	Oetken	— — —
211	Hielschenz	23. 8. —	266	Hahn, Walter	— — —
212	Grimm	24. — —	267	Schulz, Karl	— — —
213	Angenete	1. 9. —	268	Schnelle	— — —
214	Hackbarth	24. — —	269	Cämmerer	— — —

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
270	Giffhorn	1. 4. 06	325	Rehberg	1. 4. 07
271	Burkhardt	— — —	326	Binder	— — —
272	Maaß	— — —	327	Müller, Wilhelm	— — —
273	Ansorge	— — —	328	Leidig	— — —
274	Schröder, Heinrich	— — —	329	Lambertz	— — —
275	Cramer	— — —	330	Korten	— — —
276	Krauß	— — —	331	Klee	— — —
277	Stietenroth	2. — —	332	Vogel	— — —
278	Knolle	— — —	333	Lüer	— — —
279	Niemeyer	— — —	334	Ebert	— — —
280	Mirau	— — —	335	Riebe	— — —
281	Pölling	— — —	336	Heepe	— — —
282	Mesem	— — —	337	Davis	— — —
283	Davidsohn	6. — —	338	Walter	— — —
284	Nagler	11. — —	339	Lüssenhop	— — —
285	Jonske	21. — —	340	Uebe	— — —
286	Proske	24. — —	341	Pitschk	— — —
287	Koslowski	1. 5. —	342	Steinberg	— — —
288	Wesener	8. — —	343	Trautmann	— — —
289	Heyck	24. — —	344	Killisch	— — —
290	Rößner	1. 7. —	345	Foerger	— — —
291	Schellhorn	9. 8. —	346	Dr. Lenfers	— — —
292	Kleine	21. — —	347	Rosenbohl	— — —
293	Hartmann	28. 9. —	348	Kaske	— — —
294	Schote	1. 10. —	349	Moritz	— — —
295	Goldberg	— — —	350	Schrage	— — —
296	Höfling	— — —	351	Schmidt	— — —
297	Schlichting	— — —	352	Weichel	— — —
298	Trolldenier	— — —	353	Paul	— — —
299	Janz	— — —	354	Brinkmann	— — —
300	Schmidtberger	— — —	355	Brauner	— — —
301	Deckert	— — —	356	Hotter	— — —
302	Lottermoser	— — —	357	Berendes	— — —
303	Beringer	5. — —	358	Katz	— — —
304	Borsietzky	— — —	359	Leonhardt	— — —
305	Lach	14. — —	360	Humberg	— — —
306	Eckeberg	28. 3. 07	361	Umgelter	— — —
307	Stammwitz	30. — —	362	Mayer	— — —
308	Wohlert	1. 4. —	363	Müller, Ernst	2. — —
309	Hattesohl	— — —	364	Jüling	10. — —
310	Auerbach	— — —	365	Weinberg	13. — —
311	Franke	— — —	366	Pifrement	1. 5. —
312	Engelin	— — —	367	Franzen	16. — —
313	Tilch	— — —	368	Lenz	1. 6. —
314	Schmidt, Alfred	— — —	369	Schwinning	7. 8. —
315	Rode	— — —	370	Meese	25. — —
316	Wörner	— — —	371	Lürßen	19. 9. —
317	Lübke	— — —	372	Langer, Paul	20. — —
318	Seibel	— — —	373	Roske	30. — —
319	Seitz	— — —	374	Tapken	25. 11. —
320	Hilderscheidt	— — —	375	Thies	5. 6. —
321	Levedag	— — —	376	Biederstaedt	15. — —
322	Sassenhagen	— — —	377	Lende	18. — —
323	Müller, Ernst	— — —	378	Becker	25. — —
324	Böhme	— — —	379	Stute	1. 7. —

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
380	Stoelger	15. 7. 07	406	Lüssem	1. 4. 08
381	Wächter	18. 8. —	407	Schuck	— — —
382	Zörner	1. 10. —	408	Bolle	— — —
383	Oehmke	— — —	409	Steckhan	— — —
384	Kregenow	— — —	410	Brendel	— — —
385	Müller	— — —	411	Zimmermann	— — —
386	Zahn	5. — —	412	Feibel	— — —
387	Dr. Winterer	16. — —	413	Buchholz	— — —
388	Wachowski	20. 10. —	414	Kohl	— — —
389	Schwartz	1. 4. 08	415	Barbarino	— — —
390	Schüler	— — —	416	Mildenberg	— — —
391	Rötz	— — —	417	Bartel	— — —
392	Casper	— — —	418	Puschke	— — —
393	Strauch	— — —	419	Turowski	— — —
394	Tank	— — —	420	Lindemann	— — —
395	Berkemeier	— — —	421	Steinhoff	— — —
396	Eickmann	— — —	422	Görtz	— — —
397	Fürstenau	— — —	423	Wessendorf	— — —
398	Thun	— — —	424	Lutter	— — —
399	Brilling	— — —	425	Moses	— — —
400	Plessow	— — —	426	Sach	2. — —
401	Braunert	— — —	427	Kortmann	— — —
402	Bach	— — —	428	Siebel	3. — —
403	Bolten	— — —	429	Pohl	12. — —
404	Windrath	— — —	430	Nordmeyer	13. — —
405	Steck	— — —	431	Hancken	14. — —

B. Bayern.

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Wille, Karl BVhlM4, KrO4 (I München)	9. 10. 01
2	Reuther, Friedrich (Weilheim)	19. 8. 05
3	Dr. Günther, Adolf (Aschaffenburg)	1. 1. 06
4	Dr. Preuße, Franz (Kaiserslautern)	25. 5. 07

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Wöhner, Heinrich (Zweibrücken)	24. 12. 87
2	Liebl, Sebastian (Nürnberg)	19. 10. 89
3	Luther, Friedrich (Aschaffenburg)	3. 3. 93
4	Huß, Karl (Augsburg)	— — —
5	Huß, Karl (Landshut)	21. — —
6	Sauer, Karl (Ansbach)	24. 1. 94
7	Attinger, Johann (I München)	— — —
8	Schmitt, Otto (Amberg)	— — —
9	Spörer, Martin (Bayreuth)	— — —
10	Trommsdorff, Alfred (Weilheim)	15. 3. —
11	Hosemann, Franz (Zweibrücken)	24. 9. —
12	Dr. Meyer, Oskar (Kaiserslautern)	— — —
13	Eckart, Christian (Landau)	25. 6. 95
14	Weiler, Adolf (Ludwigshafen)	13. 10. —
15	Möller, Otto (Bamberg)	12. 12. —
16	Strauß, Abraham (Aschaffenburg)	— — —

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
17	Dr. Schmitt, Franz (Hof)	10. 11. 96	44	Dr. Jakob, Heinrich (I München)	18. 9. 00
18	Dr. Zwick, Wilhelm (Gunzenhausen)	— — —	45	Mißbach, Albin (Hof)	— — —
19	Häfner, Baptist (I München)	— — —	46	Heel, Hermann (Landshut)	— — —
20	Damm, Rudolf (Aschaffenburg)	— — —	47	Dorn, Cornelius (Erlangen)	23. 10. —
21	Heymann, Herm. (Hof)	22. 4. 97	48	Dr. Simader, Paul (Ansbach)	28. 12. —
22	Dr. Schreiber, Osw. (Hof)	— — —	49	Befelein, Karl (Amberg)	19. 1. 01
23	Hochstein, Karl (Nürnberg)	— — —	50	Fokken, Dietrich (Hof)	— — —
24	Francke, Georg (Kaiserslautern)	25. 11. —	51	Semmler, Jakob (Zweibrücken)	— — —
25	Blaim, Theodor (I München)	— — —	52	Dr. Unterhössel, Paul (Kaiserslautern)	10. 5. —
26	Westermann, Herm. (Hof)	19. 1. 98	53	Müller, August (Weiden)	9. 7. —
27	Dr. Roth, Ludwig (I München)	8. 8. —	54	Dr. Promnitz, Bruno (Hof)	— — —
28	Oettle, Franz (Kempten)	15. 2. 99	55	Zeeh, Georg (Hof)	— 10. —
29	Dr. Klimmer, Martin (Hof)	— — —	56	Eichner, Friedrich (Kempten)	— — —
30	Kaußel, Ernst (Bamberg)	5. 7. —	57	Zapf, Erich (Landau)	26. 1. 02
31	Dr. Bärst, Karl (Kissingen)	11. 8. —	58	Guth, Oskar (Weiden)	— — —
32	Sauer, Georg (Landau)	— 10. —	59	Schenk, Ernst (Mindelheim)	25. 2. —
33	Fäustle, Hugo (Mindelheim)	15. 12. —	60	Zieschank, Maximilian (Hof)	— — —
34	Schupp, Paul (Hof)	— — —	61	Schmid, Wilh. (Mindelheim)	— — —
35	Dr. Gasteiger, Karl (II München)	— — —	62	Dr. Kirchmann, Jos. (Dillingen)	— — —
36	Schäflein, Franz (Amberg)	— — —	63	Hartl, Josef (Mindelheim)	— — —
37	Dr. Hohmann, Hugo (Kissingen)	21. 3. 00	64	Töllner, Wilh. (Aschaffenburg)	— — —
38	Dr. Joest, Ernst (Hof)	7. 7. —	65	Schmidt, Nikolaus (Kaiserslautern)	— — —
39	Schöpperl, Georg (Regensburg)	— — —	66	Spang, Alfred (Landau)	— — —
40	Lünemann, Heinrich (Kaiserslautern)	— — —	67	Durst, Franz (Mindelheim)	— — —
41	Wucherer, Hans (Ingolstadt)	— — —	68	Dr. Pomayer, Karl (Kempten)	— — —
42	Marggraff, Albert (Hof)	18. 9. —	69	Remmele, Otto (Ludwigshafen)	— — —
43	Wirth, Christian (Kempten)	— — —	70	Kürschner, Karl (II München)	— — —

Nr.	Name	Dienstalter
71	Metz, Normann (Wasserburg)	4. 4. 02
72	Georgi, Albert (Hof)	19. — —
73	Klemm, Joh. (Hof)	— — —
74	Schuester, Otto (Dillingen)	26. 10. —
75	Bernhard, Gottlieb (Dillingen)	— — —
76	Strauß, Jakob (Aschaffenburg)	— — —
77	Nagler, August (I München)	— — —
78	Köhl, Hermann (Kaiserslautern)	— — —
79	Löhe, Friedr. (Gunzenhausen)	14. 2. 03
80	Dietz, Ludw. (Bamberg)	— — —
81	Schmidt, Kurt (Hof)	— — —
82	Hatzold, Joh. (Bamberg)	— — —
83	Eisen, Otto (Mindelheim)	16. 11. —
84	Dr. Kreutzer, Maxim. (Augsburg)	— — —
85	Speiser, Paul (Nürnberg)	— — —
86	Adelmann, Friedrich (Landau)	— — —
87	Pröscholdt, Oskar (Hof)	— — —
88	Dr. Krautstrunk, T. (Kaiserslautern)	— — —
89	Dornheim, Fridolin (Hof)	— — —
90	Remmele, Adolf (Weilheim)	— — —
91	Braun, Alois (II München)	— — —
92	Dr. Blendinger, Wilh. (Gunzenhausen)	— — —
93	Keller, Martin (Gunzenhausen)	— — —
94	Burger, Johann (Vilshofen)	3. 1. 04
95	Hüther, Arthur (Augsburg)	— — —
96	Dr. Huth, Johann (Zweibrücken)	— — —
97	Lang, Leo (Aschaffenburg)	— — —
98	Borst, Gottlob (Gunzenhausen)	3. 1. 04
99	Born, Heinrich (Ludwigshafen)	— — —
100	Greiner, Karl (Regensburg)	19. 3. —
101	Benkendörfer, Albert (Mindelheim)	— — —
102	Schuh, Friedrich (I München)	— — —
103	Wagner, Georg (Wasserburg)	— — —
104	Kühn, Otto (Zweibrücken)	11. 10. —
105	Bayer, Franz (Kempten)	4. 3. 05
106	Kulow, Richard (Hof)	— — —
107	Trott, Johannes (Hof)	— — —
108	Böhme, Guido (Weilheim)	— — —
109	Dr. Ernst, Wilhelm (I München)	— — —
110	Roßbach, Friedrich (Hof)	— — —
111	Klein, Wilhelm (Hof)	— — —
112	Walther, August (Aschaffenburg)	— — —
113	Weinhart, Anton (Mindelheim)	— — —
114	Schmitt, Franz (Aschaffenburg)	— — —
115	Dr. Zellhuber, Aug. (I München)	19. 8. —
116	Küster, Ernst (Hof)	— — —
117	Skobel, Hieronymus (Bamberg)	— — —
118	Scheidt, Michael (Zweibrücken)	1. 1. 06
119	Strauß, Josef (Regensburg)	— — —
120	Dr. Schneider, Karl (Kissingen)	— — —
121	Sandner, Josef (Vilshofen)	— — —
122	Lutzenberger, Herm. (Wasserburg)	23. 3. —
123	Wucher, Emil (Dillingen)	11. 8. 07

Veterinäre außer Dienst.

Korpsstabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter		
1	Sesar, Alois BVhlM4, BLEK (4. Rangklasse)	24.	5.	96
2	Schneider, Stephan BVhlM4, BLEK	19.	10.	89
3	Kolbeck, Leopold	5.	7.	97
4	Kränzle, Josef	23.	8.	93ch.

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter		
1	Steinhäußer, Friedr.	16.	8.	66
2	Dr. Albrecht, Michael BVhlM4, BZ3a m. E.	27.	4.	77
3	Weiskopf, Heinrich BVhlM4	27.	4.	87
4	Feil, Karl	—	—	—
5	Föringer, Ernst	10.	6.	—
6	Schmidt, Josef	—	12.	89
7	Buchner, Johann	3.	5.	92
8	Schiesl, Ernst	20.	6.	94
9	Zahn, Maximilian	28.	7.	84ch.

Veterinäre 1. Klasse.

(Älterer Ernennung.)

Nr.	Name	Dienstalter		
1	Greger, Richard	31.	5.	59
2	Martin, Franz	3.	3.	75
3	Antretter, Alois	27.	1.	78
4	Schröder, Otto	—	—	—

C. Sachsen.

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter		
1	Zschocke	1.	2.	93
2	Dr. Fambach	21.	3.	—
3	Prietzsch	27.	5.	03
4	Dr. Schmidt	22.	—	06
5	Stein	10.	10.	07
6	Dehne	26.	—	—

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter		
1	Dr. Töpfer	15.	1.	94
2	Gänsehals	1	7.	97
3	Lauschke	13.	4.	98
4	Dr. Dennhardt	20.	6.	99
5	Priemer	—	—	—
6	Karnahl	—	—	—
7	Gebauer	—	—	—
8	Dittrich	—	—	—
9	Naumann	—	—	—
10	Ludwig	6	12.	—
11	Tempel	—	—	—
12	Rudolph	—	—	—
13	Heppe	—	—	—
14	Meißner	8.	11.	00 A
15	Schneiderheinze	—	—	— B
16	Auerbach	—	—	— C
17	Fischer, Alfred	—	—	— D
18	Neumann	—	—	— F
19	Zieger	—	—	— G
20	Michael	—	—	— H
21	Göllnitz	—	—	— K
22	Gleich	—	—	— L
23	Hempel	29.	8.	01
24	Klein	22.	10.	—
25	Fischer, Ernst	18.	12.	02.
26	Uhlemann, Max	18.	12.	02 A
27	Schumann	19.	8.	03
28	Uhlmann	28.	10.	05
29	Klieber	—	—	— A
30	Dr. Lange	—	—	— B
31	Küchler	—	—	— C
32	Zinke	—	—	— D
33	Härtig	—	—	— E
34	Schulze	—	—	— F
35	Dr. Zietzschmann	—	—	— G
36	Schmidt	—	—	— H
37	Weißflog	26.	—	07
38	Niemann	—	—	—
39	Dr. Lichtenheld	—	—	—

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter		
1	Dr. Fischer	1.	10.	01
2	Kreinberg	—	4.	02
3	Seeb	—	—	—
4	Schröder	—	10.	—
5	Rühmekorf	10.	—	—
6	Hafemann	1.	4	03
7	Voigt	14	9.	—
8	Horn	1.	10.	—
9	Anspach	17.	1.	04
10	Wilz	1.	4.	—
11	Busse	—	—	—
12	Schachtschabel	—	—	—
13	Hengst	—	—	—
14	Höcke	—	—	—
15	Wobst	—	—	—
16	Rubert	25.	11.	—
17	Scheibe	1.	4.	05

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
18	Berthold	1. 4. 05	29	Hartwig	1. 4. 06
19	Boden	— — —	30	Marschall	— — —
20	Berndt	— — —	31	Dr. Hornickel	— — —
21	Fröhlich	— — —	32	Mielsch	— — —
22	Hambach	— — —	33	Seidemann	13. 6. —
23	Poeschmann	— — —	34	Junghans	1. 4. 07
24	Garten	— — —	35	Degen	— — —
25	Jaenicke	— — —	36	Wallenberg	25. 5. —
26	Volbeding	19. 2. 06	37	Schmidt	1. 10. —
27	Oertel	1. 4. —	38	Hänsel	2. — —
28	Silbersiepe	— — —			

D. Württemberg.

Stabsveterinäre.

1	Prof. Dr. Klett	3 11. 99
2	Prof. Dr. Uebele	31. 10. 02
3	Kieß	15. 9. 07
4	Gloz	— — —
5	Sperling	— — —
6	Dr. Mayer	— — —

Oberveterinäre.

1	Klingler	27. 10. 93
2	Kuhn	17. 12. 98
3	Treiber	30. 9. 99
4	Hägele	17. 10. —
5	Metzger	25. — —
6	Schneider	3. 11. —
7	Schwarz	2. 2. 00
8	Biber	— — —
9	Braun	3. 8. —
10	Krafft	27. 10. —
11	Borger	31. 7. 02
12	Reinhardt	— — —
13	Bruggbacher	— — —
14	Klaeger	— — —
15	Dr. Nieberle	— — 03
16	Dr. Kiesel	— — —
17	Reichert	— — —
18	Mögele	— — —
19	Hein	4. 2. 05
20	Feldmann	— 5. —
21	Erlanger	— — —
22	Dr. Riedlinger	— — —
23	Schenzle	25. 2. 06
24	Vollrath	25. 2. 06
25	Blümmert	27. 12. —
26	Dr. Müller	— — —
27	Landenberger	— — —
28	Fauß	— — —
29	Feeser	— — —
30	Schöttle	— — —
31	Banzhaf	25. 2. 07
32	Clauß	— — —
33	Dr. Allmann	2. 5. —

Unterveterinäre.

1	Seiberlich	1. 4. 04
2	Grimm	— — 05
3	Uhland	— — —
4	Weiß	— — —
5	Späth	1. 4. 05
6	Dietrich	— — —
7	Günther	— — —
8	Stöckhert	— — 06
9	Seitter	— — —
10	Reck	— — —
11	Dobler	— — —
12	Bendele	— — —
13	Schmid	— — —
14	Schneider	— — —
15	Wenzel	— — 07
16	Belz	— — —
17	Köhle	— — —
18	Seiß	— — —
19	Mayser	10. 10. —

Erklärung der Abkürzungen für Orden und Ehrenzeichen.

RAO4	=	Roter Adler-Orden 4. Klasse.
RAO4 m. Kr.	=	Roter Adler-Orden 4. Klasse mit der Krone.
KrO3 m. Z. 50	=	Kronen-Orden 3. Klasse mit der Zahl 50.
KrO4	=	Kronen-Orden 4. Klasse.
KrO4 m. S.	=	Kronen-Orden 4. Klasse mit Schwertern.
KrO4 m. S. w.	=	Kronen-Orden 4. Klasse mit Schwertern am weißen Bande mit schwarzer Einfassung.
EK2	=	Eisernes Kreuz 2. Klasse.
③	=	Kriegsdenkmünze 1870/71.
②	=	Kriegsdenkmünze 1866.
Ⓡ	=	Rettungsmedaille am Bande.
R	=	Rettungsmedaille.
BVhlM (1-4)	=	Bayerischer St. Michael-Verdienstorden.
BDK1 (2)	=	Bayerisches Dienstauszeichnungskreuz 1. (2.) Klasse.
AK	=	Albrechts-Kreuz.
AR1 (2)	=	Königl. Sächsischer Albrechts-Orden 1. (2.) Klasse.
AR2KD	=	Königl. Sächsischer Albrechts-Orden 2. Klasse mit Kriegsdekoration.
EK	=	Königl. Sächsisches Ehrenkreuz.
SAM	=	zum Albrechts-Orden gehörige silberne Medaille.
VK	=	Königl. Sächsisches Verdienstkreuz.
WF (1-3)	=	Württembergischer Friedrichs-Orden, Ritterkreuz 1. (2., 3.) Klasse.
BZ3a (b) m. S.	=	Badischer Orden vom Zähringer Löwen, Ritterkreuz 1. (2.) Klasse mit Schwertern.
BrH3b	=	Braunschweigisches Ritterkreuz 2. Klasse Heinrichs des Löwen.
HP3a	=	Hessischer Verdienstorden Philipps des Großmütigen (Ritterkreuz 1. Klasse).
HP4	=	Hessischer Verdienstorden Philipps des Großmütigen (silbernes Kreuz).
HSH3b	=	Sachsen-Ernestinischer Hausorden, Ritterkreuz 2. Klasse.
HKb3b	=	Ritterkreuz des Koburg-Gothaischen Hausordens.
OEK1	=	Oldenburgisches Ehrenkreuz 1. Klasse.
MVK1 (2) (r.)	=	Mecklenburgisches Verdienstkreuz in Gold (in Silber), (am roten Bande).
SWR2	=	Weimarischer Weißer Falken-Orden, Ritterkreuz 2. Klasse.
WVK4	=	Waldeckisches Verdienstkreuz 4. Klasse.
SLVK	=	Fürstlich Schaumburg-Lippescher Hausorden (silbernes Verdienstkreuz).
AB	=	Hausorden Albrechts des Bären.
HEK3	=	Fürstlich Hohenzollernsches Ehrenkreuz 3. Klasse.
ÖFJ3	=	Österreichischer Franz Josef-Orden, Ritterkreuz.
RSt3	=	Russischer St. Stanislaus-Orden 3. Klasse.
DD3	=	Dänischer Danebrog-Orden, Ritterkreuz.
RumK5	=	Orden der Rumänischen Krone, Ritter.
NN4	=	Niederländischer Orden von Oranien-Nassau, Offizierkreuz.
TM3	=	Türkischer Medjidié-Orden 3. Klasse.
JZ1 (2)	=	Japanischer Orden des heiligen Schatzes, Ritterkreuz 1. (2.) Klasse.

Veterinäre der Deutschen Armee,

nach den

Armeekorps geordnet.

K. St. V. = Korpsstabsveterinär;
O. St. V. = Oberstabsveterinär;
St. V. = Stabsveterinär;
O. V. = Oberveterinär;
U. V. = Unterveterinär.

Die Jahreszahl bezeichnet das Jahr der Ernennung zu diesem Dienstgrad, beim Oberstabsveterinär das Jahr der Ernennung zum Stabsveterinär, diejenige in ( ) das Jahr der Approbation.

A. Inspektion des Militär-Veterinärwesens.

Berlin.

Inspekteur:

Oberst Dreher, m. d. U. des Ulan. Regts. Graf zu Dohna (Ostpreuß.) Nr. 8.
Adjutant: Rittm. Röhr, m. d. U. des Westfäl. Drag. Regts. Nr. 7.

Wissenschaftliche Konsulenten:

Professor Dr. Schütz, Geh. Regierungsrat. 1860.
Professor Dr. Fröhner. 1879.
Professor Schwarznecker, Franz, K. St. V. 1887 (1870).
Professor Kösters, Hubert, K. St. V. 1890 (1873).
Ludewig, Wilh., O. St. V. 1889 (1882).

B. Militär-Veterinär-Akademie.

Berlin.

Inspizienten: Ludewig, Wilh., O. St. V. 1889 (1882).
Christiani, Arnold, O. St. V. 1892 (1883).
Wilde, Josef, O. St. V. 1894 (1884).

Hilfs-Inspizienten (vorläufig kommandiert):
Amann, Ernst, O. V. 1898 (1894).
Gerdell, Otto, O. V. 1899 (1895).
Nachfall, Adolf, O. V. 1903 (1899).
Dr. Kuhn, Gustav, O. V. 1904 (1900).

Leiter des Bakteriologischen Laboratoriums:
Troester, Karl, O. St. V. 1890 (1879).

C. Militär-Lehrschmieden.

Berlin.

Technischer Vorstand: Professor Kösters, Hubert, K. St. V., 1890 (1873).
Assistenten: Krüger, Ernst, O. St. V. 1898 (1887).
Wilke, Otto, O. V. 1898 (1894).
Müller, Willy, O. V. 1901 (1898).
Hilfsassistenten: Dr. Albrecht, O. V. 1896 (1893), s. 1. Garde-Drag. Regt.
Lührs, Ernst, O. V. 1906 (1902), s. 1. Garde-Feldart. Regt.

Breslau.

Technischer Vorstand: Bens, Louis, O. St. V. 1890 (1884).
Assistent: Seegmüller, Jakob, O. V. 1901 (1898).

Königsberg i. Pr.

Technischer Vorstand: Krill, Josef, O. St. V. 1899 (1888).
Assistent: Neumann, Robert, O. V. 1906 (1902).

Hannover.

Technischer Vorstand: Hönscher, Aug., O. St. V. 1890 (1882).
Assistent: Benžki, Ernst, O. V. 1899 (1895).

Gottesaue.

Technischer Vorstand: Scholtz, Karl, O. St. V. 1895 (1885).
Assistent: Bauer, Otto, O. V. 1903 (1899).

Frankfurt a. M. (Bockenheim).

Technischer Vorstand: Herbst, Otto, St. V. 1899 (1888).
Assistent: Neven, Otto, O. V. 1905 (1901).

D. Militär-Reitinstitut.

Hannover.

Vandelow, Hellmut, St. V. 1900 (1888). | Doliwa, Gustav, O. V. 1900 (1897).

E. Offizier-Reitschule.

Paderborn.

Dr. Heuß, Karl, O. V. 1896 (1893).

Gardekorps.

Korpsstabsveterinär: Professor Schwarznecker, Franz, zu Berlin, 1887 (1870).

Regiment der Gardes du Corps.

Potsdam.

Rademann, Rud., St. V. 1903 (1890).
Scheibner, Otto, O. V. 1899 (1895).
Storbeck, Karl, U. V. 1903 (1903).

Garde-Kürassier-Regiment.

Berlin.

Naumann, Richard, O. St. V. 1878 (1869).
Eisenblätter, Richard, O. V. 1896 (1893).
Wnuck, Paul, O. V. 1904 (1900).

1. Garde-Dragoner-Regiment Königin Viktoria von Großbritannien und Irland.

Berlin.

Schmidt, Georg, St. V. 1904 (1890).
Dr. Albrecht, Adolf, O. V. 1896 (1893), kdt. z. Lehrschmiede Berlin.
Laabs, Herm., O. V. 1906 (1902), kdt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.
Borchert, Werner, O. V. 1908 (1903).
Thieme, Albert, U. V. 1906 (1906).

2. Garde-Dragoner-Regiment Kaiserin Alexandra von Rußland.

Berlin.

Voß, Heinr., O. St. V. 1881 (1872).
Dr. Perkuhn, Fritz, O. V. 1906 (1902).
Abendroth, Paul, O. V. 1903 (1900).
Dr. Hobstetter, Karl, O. V. 1904 (1900), kdt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.

Leib-Garde-Husaren-Regiment.

Potsdam.

Füchsel, Franz, O. St. V. 1897 (1885).
Glaesmer, Kurt, O. V. 1900 (1899).
Witte, Wilh., U. V. 1904 (1904).

1. Garde-Ulanen-Regiment.

Potsdam.

Kapteinat, Georg, O. St. V. 1894 (1883).
Maaß, Karl, O. V. 1899 (1895).
Stresow, Paul, U. V. 1907 (1907).

2. Garde-Ulanen-Regiment.

Berlin.

Petsch, Konr., O. St. V. 1896 (1885).
Fischer, Willy, O. V. 1901 (1898), kdt. z. Bespann.-Abteil. d. Garde-Fußart. Regts.
Liebig, Otto, O. V. 1903 (1899).
Dorst, Eduard, O. V. 1906 (1902).

3. Garde-Ulanen-Regiment.

Potsdam.

Krause, Max, St. V. 1899 (1885).
Glasomersky, Wilhelm, O. V. 1900 (1898).
Fontaine, Hans, O. V. — (1904).

1. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Berlin.

Straube, Anton, O. St. V. 1890 (1882).
Freude, August, O. V. 1900 (1897).
Lührs, Ernst, O. V. 1906 (1902), kdt. z. Lehrschmiede Berlin.
Kürschner, Ernst, U. V. 1908 (1908).

2. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Potsdam.

Kröning, Wilhelm, St. V. 1901 (1888).
Hack, Karl, O. V. 1900 (1897).
Dr. Kuhn, Gustav, O. V. 1904 (1900), kdt. als Hilfsinspizient z. Mil.-Veterinär-Akad.
Giese, Clemens, U. V. 1904 (1904).

3. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Berlin. Beeskow.

Dr. Berndt, Arthur, St. V. 1905 (1891).
Berger, Franz, O. V. 1904 (1901). — B.
Reske, Karl, O. V. — (1904).

4. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Potsdam.

Schulze, Ernst, St. V. 1905 (1891).
Belitz, Wilhelm, O. V. 1900 (1898).
Horstmann, Paul, U. V. 1906 (1906).

Feldartillerie-Schießschule.

Jüterbog.

Handschuh, Otto, O. St. V. 1893 (1883).
Graening, August, O. V. 1900 (1898).
Jocks, Otto, O. V. 1905 (1901).
Wiedemann, Robert, U. V. 1905 (1905).

Garde-Train-Bataillon.

Tempelhof.

Dr. Hock, Jos., O. V. 1901 (1898).

I. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Koenig, Gustav, zu Königsberg, 1899 (1882).

Kürassier-Regiment Graf Wrangel (Ostpreußisches) Nr. 3.

Königsberg i. Pr.

Pankritius, Wilhelm, O. St. V. 1890 (1883).
Ohm, Johannes, O. V. 1897 (1893).
Gerlach, Friedrich, U. V. 1905 (1905).

Dragoner-Regiment Prinz Albrecht von Preußen (Litthauisches) Nr. 1.

Tilsit.

Becker, Franz, O. St. V. 1896 (1884).
Pantke, Alfons, O. V. 1898 (1894).
Klein, Oskar, U. V. 1903 (1903).

Dragoner-Regiment König Albert von Sachsen (Ostpreußisches) Nr. 10.

Allenstein.

Rexilius, Franz, O. St. V. 1894 (1882).
Krüger, Berthold, O. V. 1903 (1899).
Bähr, Paul, U. V. 1904 (1904).
Scheele, Friedrich, U. V. 1908 (1908).

Dragoner-Regiment von Wedel (Pommersches) Nr. 11.

Lyck.

Walther, Heinrich, St. V. 1899 (1886).
Brehm, Paul, O. V. 1905 (1901).
Becker, Georg, U. V. 1906 (1906).

Ulanen-Regiment Graf zu Dohna (Ostpreußisches) Nr. 8.

Gumbinnen. Stallupönen.

Barth, Richard, St. V. 1899 (1888).
Bernhard, Otto, O. V. 1904 (1901). — St.
Jwitzki, Johann, O. V. — (1904).
Noack, Willy, U. V. 1906 (1906).

Litthauisches Ulanen-Regiment Nr. 12.

Insterburg. Goldap.

Schön, Karl, St. V. 1901 (1888).
Krüger, Emil, O. V. 1901 (1898). — G.
Stellmacher, Emil, U. V. 1904 (1904).
Wendt, Albert, U. V. 1906 (1906).

Feldartillerie-Regiment Prinz August von Preußen (1. Litthauisches) Nr. 1.

Gumbinnen. Insterburg.

Tennert, Hermann, St. V. 1899 (1887).
Jerke, Max, O. V. 1905 (1901). — J.
Wickel, Paul, O. V. — (1903).
Froehlich, Kurt, U. V. 1908 (1908).

1. Ostpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 16.

Königsberg i. Pr.

v. Paris, Leo, O. St. V. 1892 (1883).
Tiegs, Franz, O. V. 1905 (1901).
Lehmann, Otto, U. V. 1906 (1906).

2. Litthauisches Feldartillerie-Regiment Nr. 37.

Insterburg.

Brinkmann, Albert, O. St. V. 1890 (1882).
Baumann, Karl, O. V. 1900 (1897).
Abromeit, Franz, U. V. 1908 (1908).

2. Ostpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 52.

Königsberg i. Pr.

Wiedmann, Franz, St. V. 1904 (1890).
Krack, Ernst, O. V. 1908 (1903).
Fiedler, Georg, U. V. 1905 (1905).

Masurisches Feldartillerie-Regiment Nr. 73.

Allenstein.

Eichert, Friedrich, St. V. 1906 (1891).
Schüler, Hermann, O. V. 1908 (1903).
Joost, Ernst, U. V. 1907 (1907).

Ostpreußisches Train-Bataillon Nr. 1.

Königsberg i. Pr.

Stürtzbecher, Max, O. V. 1899 (1895).

II. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Bartke, Hermann, zu Stettin, 1896 (1874).

Kürassier-Regiment Königin (Pommersches) Nr. 2.

Pasewalk.

Bergin, Otto, O. St. V. 1895 (1885).
Krause, Roland, O. V. 1904 (1900).
Weiße, August, U. V. 1907 (1907).

Grenadier-Regiment zu Pferde Freiherr von Derfflinger (Neumärkisches) Nr. 3.
Bromberg.

Brohmann, Karl, St. V. 1904 (1890).
v. Parpart, Walther, O. V. 1902 (1899).
Gröschel, Johannes, U. V. 1905 (1905).

Dragoner-Regiment von Arnim (2. Brandenburgisches) Nr. 12.
Gnesen.

Born, Otto, O. V. 1896 (1892).
Preising, Hugo, O. V. 1907 (1902).
Gronow, Adalbert, U. V. 1903 (1903).

2. Pommersches Ulanen-Regiment Nr. 9.
Demmin.

Lübecke, Hermann, St. V. 1906 (1891).
Meyer, Rudolf, U. V. 1903 (1903).
Schäfer, Lukas, U. V. 1907 (1907).

1. Pommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 2.
Kolberg. Belgard.

Klingberg, Paul, St. V. 1900 (1889).
Kownatzki, Arth., O. V. 1899 (1896). — B.
Friedrich, Hans, U. V. 1904 (1904).

2. Pommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 17.
Bromberg.

Nippert, Otto, O. V. 1896 (1892).
Schipke, Albrecht, O. V. 1903 (1899).

Vorpommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 38.
Stettin.

Rips, Wilh., St. V. 1906 (1891).
Degner, Arthur, O. V. 1897 (1893).

Hinterpommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 53.
Bromberg. Hohensalza.

Krankowski, Heinr., St. V. 1902 (1889).
Heuer, Paul, O. V. 1900 (1899). — H.
Matthies, Ernst, U. V. 1906 (1906).

Pommersches Train-Bataillon Nr. 2.
Alt-Damm.

Guhrauer, Fritz, O. V. 1901 (1898).

III. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Wittig, Wilhelm, zu Berlin, 1890 (1869).

Kürassier-Regiment Kaiser Nikolaus I. von Rußland (Brandenburgisches) Nr. 6.
Brandenburg a. d. H.

Krüger, August, O. St. V. 1876 (1865).
Scheidling, Bruno, O. V. 1902 (1899).
Witte, Karl, O. V. 1907 (1903).

1. Brandenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 2.
Schwedt a. d. O.

Dr. Goldbeck, Paul, St. V. 1907 (1892).
Biesterfeld, Jul., O. V. 1902 (1898).
Ilgner, Walter, U. V. 1905 (1905).

Husaren-Regiment von Zieten (Brandenburgisches) Nr. 3.
Rathenow.

Reinemann, Bruno, O. St. V. 1888 (1879).
Burau, Max, O. V. 1905 (1901).
Siebert, Hans, U. V. 1903 (1903).

Ulanen-Regiment Kaiser Alexander II. von Rußland (1. Brandenburgisches) Nr. 3.

Fürstenwalde.

Schmidt, Josef, O. St. V. 1890 (1881). | Hanisch, Max, U. V. 1906 (1906).
Poddig, Franz, O. V. 1905 (1901).

Feldartillerie-Regiment General-Feldzeugmeister (1. Brandenburgisches) Nr. 3.

Brandenburg a. d. Havel.

Güntherberg, Rich., O. St. V. 1893 (1883). | Mayer, Albert, U. V. 1906 (1906).
Woggon, Karl, O. V. 1908 (1903).

Feldartillerie-Regiment General-Feldzeugmeister (2. Brandenburgisches) Nr. 18.

Frankfurt a. d. O.

Feldtmann, Friedr., O. St. V. 1888 (1877). | Weinhold, Georg, O. V. 1900 (1897).

Kurmärkisches Feldartillerie-Regiment Nr. 39.

Perleberg.

Werner, Rudolf, St. V. 1900 (1889). | Meyer, Wilh., U. V. 1908 (1908).
Achterberg, Karl, O. V. 1897 (1893).

Neumärkisches Feldartillerie-Regiment Nr. 54.

Küstrin. Landsberg a. d. W.

Hensel, Oskar, St. V. 1899 (1886). | Warmbrunn, Erich, U. V. 1903 (1903).
Stolp, Max, O. V. 1898 (1895). — L.

Brandenburgisches Train-Bataillon Nr. 3.

Spandau.

Dr. Budnowski, Otto, O. V. 1901 (1898).

IV. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Thietz, Albert, zu Magdeburg, 1889 (1863).

Kürassier-Regiment von Seydlitz (Magdeburgisches) Nr. 7

Halberstadt. Quedlinburg.

Schüler, Bernh., St. V. 1902 (1890). | Schulze, Kurt, U. V. 1905 (1905).
Gutzeit, Ernst, O. V. 1899 (1895). — Qu. | Kiok, Fritz, U. V. 1906 (1906).

Magdeburgisches Husaren-Regiment Nr. 10.

Stendal.

Keutzer, Albert, St. V. 1902 (1889). | Morgenstern, Karl, U. V. 1904 (1904).
Roeding, Max, O. V. 1897 (1893).

Thüringisches Husaren-Regiment Nr. 12.

Torgau.

Heinrichs, Otto, St. V. 1906 (1891). | Altmann, Max, O. V. 1902 (1899).
Schultz, Ernst, O. V. 1902 (1893).

Ulanen-Regiment Hennigs von Treffenfeld (Altmärkisches) Nr. 16.

Salzwedel. Gardelegen.

Graf, Wilh., O. St. V. 1896 (1884). | Volkmann, Oskar, U. V. 1906 (1906).
Scholz, Josef, O. V. 1900 (1897). — G. | Breßler, Artur, U. V. 1908 (1908).

Feldartillerie-Regiment Prinz-Regent Luitpold von Bayern (Magdeburgisches) Nr. 4.

Magdeburg.

Zeitz, Rudolf, O. St. V. 1893 (1882). | Naucke, Otto, U. V. 1907 (1907).
Tretrop, Alfred, O. V. 1903 (1894).

Altmärkisches Feldartillerie-Regiment Nr. 40.

Burg.

Heinze, Ernst, St. V. 1902 (1889).
Roth, Georg, O. V. 1906 (1902).
Hawich, Gustav, O. V. — (1905).

Torgauer Feldartillerie-Regiment Nr. 74.

Torgau. Wittenberg.

Dahlenburg, Robert, St. V. 1899 (1886).
Grökel, Arthur, O. V. 1896 (1893). — W.
Maeder, Heinrich, U. V. 1904 (1904).

Mansfelder Feldartillerie-Regiment Nr. 75.

Halle.

Bose, Wilh., O. St. V. 1897 (1883).
Dezelski, Hermann, O. V. 1902 (1899).
Seidler, Emil, O. V. 1906 (1902).

Magdeburgisches Train-Bataillon Nr. 4.

Magdeburg.

Herffurth, Georg, O. V. 1896 (1893).

V. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Müllerskowski, Eduard, zu Posen, 1900 (1877).

Dragoner-Regiment von Bredow (1. Schlesisches) Nr. 4.

Lüben.

Christ, Paul, St. V. 1900 (1888).
Geßner, Karl, O. V. 1899 (1896).
Reichart, Otto, O. V. 1900 (1897).

Ulanen-Regiment Kaiser Alexander III. von Rußland (Westpreußisches) Nr. 1.

Militsch. Ostrowo.

Köhler, Franz, St. V. 1902 (1889).
Juckel, Willy, O. V. 1901 (1898).
Sprandel, Wilh., U. V. 1905 (1905).
Eckert, Julius, U. V. 1908 (1908).

Ulanen-Regiment Prinz August von Württemberg (Posensches) Nr. 10.

Züllichau.

Samuel, Karl, O. St. V. 1892 (1882).
Griemberg, Georg, O. V. 1904 (1900).
Anger, Oskar, U. V. 1905 (1905).

Regiment Königs-Jäger zu Pferde Nr. 1.

Posen.

Grammlich, Albert, O. St. V. 1895 (1885), kdt. zum Kriegsministerium.
Schulz, Karl, St. V. 1906 (1891).
Wiechert, Friedr., O. V. 1907 (1900).
Süßenbach, Artur, O. V. 1907 (1903).

Feldartillerie-Regiment von Podbielski (1. Niederschlesisches) Nr. 5.

Sprottau. Sagan.

Pieczynski, Joh., O. St. V. 1896 (1885).
Rathje, Max, O. V. 1897 (1893). — S.
Zeumer, Franz, O. V. 1906 (1902).
Bosmann, Heinr., U. V. 1906 (1906).

1. Posensches Feldartillerie-Regiment Nr. 20.

Posen.

Kammerhoff, Karl, O. St. V. 1890 (1882).
Hennig, Hans, O. V. 1906 (1902).
Dornis, Willibald, U. V. 1908 (1908).

2. Niederschlesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 41.

Glogau.

Schatz, Gust., O. St. V. 1892 (1882).
Schmidt, Ernst, O. V. — (1904).

2. Posensches Feldartillerie-Regiment Nr. 56.

Lissa.

Nordheim, Aug., St. V. 1899 (1887).
Haase, Fritz, O. V. — (1903).
Balzer, Fritz, U. V. 1908 (1908).

Niederschlesisches Train-Bataillon Nr. 5.

Posen.

Schulz, Karl, O. V. 1899 (1896).

VI. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Schlake, Heinrich, zu Breslau, 1902 (1881).

Leib-Kürassier-Regiment Großer Kurfürst (Schlesisches) Nr. 1.

Breslau.

Brenzel, Ed., St. V. 1900 (1888).
Wilczek, Bruno, O. V. 1900 (1897).
Grosche, Erich, O. V. 1908 (1903).

Dragoner-Regiment König Friedrich III. (2. Schlesisches) Nr. 8.

Oels. Kreuzburg i. O./S. Bernstadt. Namslau.

Engelke, Joh., St. V. 1899 (1885).
Brohl, Theodor, O. V. 1898 (1894). — B.
Heimann, Alfons, O. V. 1904 (1900). — K.
Mogwitz, Karl, O. V. 1907 (1903).
Schultze, Friedrich, U. V. 1907 (1907).

Husaren-Regiment von Schill (1. Schlesisches) Nr. 4.

Ohlau.

Becker, Herm., St. V. 1902 (1889).
Heidenreich, Albert, O. V. 1902 (1899).
Scholz, Kosmos, U. V. 1907 (1907).

Husaren-Regiment Graf Goetzen (2. Schlesisches) Nr. 6.

Leobschütz. Ratibor.

Seiffert, Hermann, St. V. 1902 (1889).
Kuske, Paul, O. V. 1898 (1894).
Bochberg, Max., O. V. 1907 (1902). — R.
Scheike, Georg, U. V. 1906 (1906).

Ulanen-Regiment von Katzler (Schlesisches) Nr. 2.

Gleiwitz. Pleß.

Wöhler, Oskar, O. St. V. 1894 (1884).
Grüning, Franz, O. V. 1899 (1895). — P.
Brachmann, Karl, U. V. 1905 (1905).
Piek, Paul, U. V. 1908 (1908).

Feldartillerie-Regiment von Peucker (1. Schlesisches) Nr. 6.

Breslau.

Aulich, Karl, St. V. 1903 (1890).
Klinner, Georg, O. V. 1899 (1896).

Feldartillerie-Regiment von Clausewitz (1. Oberschlesisches) Nr. 21.

Neiße. Grottkau.

Köpcke, Friedr., O. V. 1896 (1892).
Meyrowitz, Joh., O. V. 1906 (1902). — G.
Klauer, Gustav, U. V. 1906 (1905).

2. Schlesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 42.

Schweidnitz.

Mierswa, Josef, O. St. V. 1895 (1885).
Timm, Otto, O. V. 1900 (1897).
Kabitz, Robert, O. V. 1906 (1902).

2. Oberschlesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 57.
Neustadt i. O/S.

Erber, Paul, St. V. 1899 (1887). | Soffner, Josef, O. V. 1904 (1900).

Schlesisches Train-Bataillon Nr. 6.
Breslau.

Pätz, Wilhelm, O. V. 1898 (1894).

VII. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Herbst, Otto, zu Münster, 1903 (1877).

Kürassier-Regiment von Driesen (Westfälisches) Nr. 4.
Münster.

Lewin, Berthold, O. St. V. 1894 (1882).
Laabs, Otto, O. V. 1896 (1893).
Gerdell, Otto, O. V. 1899 (1895), kdt. als Hilfsinspizient z. Mil.-Veterinär-Akad.
Reusch, Friedr., U. V. 1904 (1904).

Husaren-Regiment Kaiser Nikolaus II. von Rußland (1. Westfälisches) Nr. 8.
Paderborn. Neuhaus.

Prieß, Otto, O. St. V. 1890 (1881).
Preller, Arthur, O. V. 1905 (1901). — N.
Hansmann, Johann, O. V. — (1903).
Witzki, Heinr., U. V. 1905 (1905) — N.

2. Westfälisches Husaren-Regiment Nr. 11.
Crefeld.

Mohr, Emil, St. V. 1899 (1887).
Bieser, Wilhelm, O. V. 1903 (1900).
Weber, Jakob, U. V. 1906 (1906).

Westfälisches Ulanen-Regiment Nr. 5.
Düsseldorf.

Krampe, Paul, St. V. 1906 (1891).
Kettner, Herm., O. V. 1900 (1898).
Knorz, Otto, U. V. 1904 (1904).

1. Westfälisches Feldartillerie-Regiment Nr. 7.
Wesel. Düsseldorf.

Fischer, Karl, St. V. 1903 (1890).
Brühlmeyer, Georg, O. V. 1899 (1895). D.
Biermann, Fritz, U. V. 1904 (1904).

2. Westfälisches Feldartillerie-Regiment Nr. 22.
Münster.

Kaden, Rich., O. St. V. 1893 (1882). | Bergemann, Fritz, U. V. 1904 (1904).

Clevesches Feldartillerie-Regiment Nr. 43.
Wesel.

Dönicke, Albert, O. St. V. 1893 (1883). | Blunk, Rich., O. V. 1902 (1899).

Mindensches Feldartillerie-Regiment Nr. 58.
Minden.

Michaelis, Erich, St. V. 1905 (1891). | Engelberting, Rud., O. V. 1905 (1901).

Westfälisches Train-Bataillon Nr. 7.
Münster.

Grötz, Ludwig, O. V. 1897 (1893).

VIII. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Wesener, Wald., zu Coblenz, 1893 (1872).

Kürassier-Regiment Graf Geßler (Rheinisches) Nr. 8.

Deutz.

Bächstädt, Johann, O.St.V. 1892 (1883).
Griebeler, Josef, O.V. 1905 (1901).
Nordt, Oskar, U.V. 1907 (1907).

Westfälisches Dragoner-Regiment Nr. 7.

Saarbrücken.

Mentzel, Heinrich, O.St.V. 1891 (1875).
Rugge, Karl, O.V. 1898 (1895).
Külper, Wilh., U.V. 1903 (1903).
Hommelsheim, Heinr., U.V. 1908 (1908).

Husaren-Regiment König Wilhelm I. (1. Rheinisches) Nr. 7.

Bonn.

Schmieder, Richard, O.St.V. 1889 (1881).
Zöllner, Adolf, O.V. 1899 (1897).
Breithor, Rudolf, U.V. 1904 (1904).

Ulanen-Regiment Großherzog Friedrich von Baden (Rheinisches) Nr. 7.

Saarbrücken (St. Johann).

Marks, August, St.V. 1908 (1892).
Gärtner, Paul, O.V. 1899 (1895).
Hahn, Gustav, U.V. 1904 (1904).

Feldartillerie-Regiment von Holtzendorff (1. Rheinisches) Nr. 8.

Saarlouis. Saarbrücken.

Buchwald, Paul, St.V. 1900 (1885).
Wagenknecht, Franz, U.V. 1907 (1907).

2. Rheinisches Feldartillerie-Regiment Nr. 23.

Coblenz.

Dietrich, Eugen, O.St.V. 1893 (1882).
Schonart, Adolf, O.V. 1903 (1900).
Haase, Rudolf, U.V. 1908 (1908).

Triersches Feldartillerie-Regiment Nr. 44.

Trier.

Schulz, Ludwig, O.St.V. 1896 (1885).
Duill, Heinrich, O.V. 1898 (1894).
Suchantke, Willibald, O.V. — (1905).

Bergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 59.

Cöln.

Biermann, Friedrich, St.V. 1899 (1886).
Meyer, Ernst, O.V. 1903 (1899).
v. Holwede, Wilhelm, U.V. 1907 (1907).

Rheinisches Train-Bataillon Nr. 8.

Ehrenbreitstein.

Gerth, Paul, O.V. 1899 (1896).

IX. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Hell, Franz, zu Altona, 1891 (1871).

1. Großherzoglich Mecklenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 17.

Ludwigslust.

Poß, Gustav, St.V. 1902 (1889).
Berndt, Paul, O.V. 1908 (1903).
Richter, Otto, U.V. 1904 (1904).

2. Großherzoglich Mecklenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 18.

Parchim.

Helm, Max, St. V. 1903 (1889).
Arfert, Richard, O. V. 1899 (1895).
Dröge, Paul, U. V. 1904 (1904).

Husaren-Regiment Königin Wilhelmina der Niederlande (Hannoversches) Nr. 15.

Wandsbek.

Ehlert, Erich, St. V. 1899 (1885).
Stahn, Kurt, O. V. 1900 (1897).
Bauch, Ernst, U. V. 1907 (1907).

Husaren-Regiment Kaiser Franz Josef von Österreich, König von Ungarn (Schleswig-Holsteinsches) Nr. 16.

Schleswig.

Karpe, Georg, St. V. 1903 (1890).
Otto, Wilh., U. V. 1904 (1904).
Szczepanski, Alex., U. V. 1907 (1907).

Feldartillerie-Regiment General-Feldmarschall Graf Waldersee (Schleswigsches) Nr. 9.

Itzehoe.

Kramell, Paul, St. V. 1905 (1891).
Matthiesen, Georg, O. V. 1905 (1901).
Richters, Eduard, U. V. 1908 (1908).

Holsteinsches Feldartillerie-Regiment Nr. 24.

Güstrow. Neustrelitz.

Korff, Friedr., St. V. 1899 (1887).
Seebach, Karl, O. V. 1902 (1899). — N.
Theel, Karl, U. V. 1906 (1906).

Lauenburgisches Feldartillerie-Regiment Nr. 45.

Altona. Rendsburg.

Dix, Karl, St. V. 1899 (1887).
Oehlhorn, Heinr., O. V. 1900 (1897). — R.
Brinkmann, Friedrich, U. V. 1906 (1906).

Großherzoglich Mecklenburgisches Feldartillerie-Regiment Nr. 60.

Schwerin.

Dietrich, Alfred, St. V. 1899 (1888).
Kühn, Hans, St. V. 1899 (1888), kdt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.
Garloff, Friedr, O. V. 1903 (1899).

Schleswig-Holsteinsches Train-Bataillon Nr. 9.

Rendsburg.

Rode, Ernst, O. V. 1900 (1897).

X. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Qualitz, August, zu Hannover, 1896 (1872).

2. Hannoversches Dragoner-Regiment Nr. 16.

Lüneburg.

Iwersen, Ferd., O. St. V. 1901 (1884).
Schmidt, Wilh., O. V. 1903 (1900).
Scheferling, Otto, O. V. 1904 (1900).
Müllauer, Ernst, U. V. 1908 (1908).

Oldenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 19.

Oldenburg.

Kraemer, Wilh., St. V. 1906 (1891).
Hartmann, Albert, O. V. 1904 (1900).
Wantrup, Gust., U. V. 1904 (1904).

Braunschweigisches Husaren-Regiment Nr. 17.

Braunschweig.

Goerte, Konrad, O.St.V. 1898 (1886).
Simon, Wilh., O.V. 1901 (1898).
Kirsch, Otto, O.V. — (1900).
Klotz, Friedr., U.V. 1904 (1904).

Königs-Ulanen-Regiment (1. Hannoversches) Nr. 13.

Hannover.

Steffens, Paul, O.St.V. 1892 (1882).
Rosenbaum, Richard, O.V. 1899 (1895).
Schon, Karl, O.V. 1905 (1901).

Feldartillerie-Regiment von Scharnhorst (1. Hannoversches) Nr. 10.

Hannover.

Wassersleben, Karl, O.St.V. 1887 (1876).
Keil, Paul, O.V. 1904 (1900).
Nickel, Georg, U.V. 1907 (1907).

2. Hannoversches Feldartillerie-Regiment Nr. 26.

Verden.

Arndt, Albert, St.V. 1907 (1892).
Loeb, Karl, O.V. 1902 (1898).

Niedersächsisches Feldartillerie-Regiment Nr. 46.

Wolfenbüttel. Celle.

Krüger, Max, St.V. 1899 (1887).
Dr. Küthe, Heinr., O.V. 1904 (1900). — C.
Baum, Martin, U.V. 1905 (1905).

Ostfriesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 62.

Oldenburg. Osnabrück.

Kutzner, Max, O.St.V. 1897 (1886).
Tilgner, Paul, O.V. 1900 (1897). — Os.
Rühl, Heinrich, U.V. 1905 (1905).

Hannoversches Train-Bataillon Nr. 10.

Hannover.

Kremp, Rud., O.V. 1899 (1896).

XI. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Buß, Ernst, zu Cassel, 1901 (1878).

Dragoner-Regiment Freiherr von Manteuffel (Rheinisches) Nr. 5.

Hofgeismar.

Boeder, Johannes, O.St.V. 1887 (1876).
Ehrle, Friedrich, O.V. 1899 (1889).
Kämper, Paul, O.V. 1905 (1901).
Jaehnke, Fritz, U.V. 1908 (1908).

Husaren-Regiment Landgraf Friedrich II. von Hessen-Homburg (2. Kurhessisches) Nr. 14.

Cassel.

Cleve, Karl, O.St.V. 1885 (1873).
Wesolowski, Ladislaus, O.V 1904 (1900).
Stammer, Emil, O.V. 1908 (1903).

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 2.

Langensalza.

Berg, Willy, St.V. 1905 (1891).
Leonhardt, Wilh., O.V. 1905 (1901).
Lehmann, Max, U.V. 1904 (1904).

1. Kurhessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 11.

Cassel. Fritzlar.

Rind, Rudolf, O. St. V. 1889 (1877).	Hesse, Hans, U. V. 1905 (1905).
Tix, Karl, O. V. 1897 (1893). — F.	Gausselmann gen. Eßing, Bernh., U. V. 1907 (1907).

1. Thüringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 19.

Erfurt.

Körner, Reinh., O. St. V. 1890 (1881).	Ziegert, Johannes, U. V. 1908 (1908).
Volland, Georg, O. V. 1903 (1899).	

2. Kurhessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 47.

Fulda.

Grundmann, Paul, St. V. 1899 (1887).	Kupfer, Franz, O. V. 1899 (1896).

2. Thüringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 55.

Naumburg.

Mölhusen, Emil, St. V. 1899 (1886).	Semmler, Arthur, O V. 1907 (1902).

Kurhessisches Train-Bataillon Nr. 11.

Cassel.

Osterwald, Alfr., O. V. 1897 (1892).

XIV. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Plaettner, Wilhelm, zu Karlsruhe, 1891 (1872).

Kurmärkisches Dragoner-Regiment Nr. 14.

Colmar i. E.

Stietz, Edwin, St. V. 1908 (1892).	Hintzer, Ernst, U. V. 1907 (1907).
Bomberg, Ferdinand, O. V. 1905 (1901).	

1. Badisches Leib-Dragoner-Regiment Nr. 20.

Karlsruhe.

Brose, Otto, St. V. 1899 (1888).	Sommerfeld, Willy, U. V. 1907 (1907).
Mohr, Georg, O. V. 1900 (1897).	

2. Badisches Dragoner-Regiment Nr. 21.

Bruchsal. Schwetzingen.

Hischer, Theodor, St. V. 1899 (1886).	Mrowka, Fritz, O. V. 1906 (1902).
Hoffmann, Alfr., O. V. 1903 (1900). — S.	Bertelsmeyer, Anton, U. V. 1907 (1907).

3. Badisches Dragoner-Regiment Prinz Karl Nr. 22.

Mülhausen i. E.

Hubrich, Gustav, O. St. V. 1890 (1879).	Hoenecke, Theodor, U. V. 1908 (1908).
Gilfrich, Peter, O. V. 1899 (1895).	

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 3.

Colmar.

Kurze, Paul, St. V. 1905 (1891).	Jacob, Georg, U. V. 1907 (1907).
Wendler, Adolf, O. V. 1904 (1900).	

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 5.

Mülhausen i. E.

Ludwig, Josef, St. V. 1904 (1890).	Ammeloung, Albert, U. V. 1904 (1904).
Christian, Emil, O. V. — (1904).	

Feldartillerie-Regiment Großherzog (1. Badisches) Nr. 14.
Karlsruhe (Gottesaue).

Scholtz, Karl, O.St.V. 1895 (1885).
Dorner, Max, O. V. 1900 (1897).
Bauer, Otto, O. V. 1903 (1899).
Gesch, Richard, O. V. 1905 (1901).

2. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 30.
Rastatt.

Timm, Karl, O.St.V. 1891 (1882).
Amann, Ernst, O. V. 1898 (1894), kdt. als Hilfsinspizient z. Mil.-Veterinär-Akad.
Gräbenteich, Louis, O.V. 1903 (1900).
Melzer, Emil, U. V. 1905 (1905).

3. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 50.
Karlsruhe (Gottesaue).

Schwerdtfeger, Paul, St.V. 1906 (1891).
Parsiegla, Ferd., O. V. 1904 (1901).

4. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 66.
Lahr. Neubreisach.

Laabs, Hermann, St. V. 1900 (1888).
Koßmag, Max, O. V. 1899 (1896). — N.
Köhn, Friedr., U. V. 1904 (1904).

5. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 76.
Freiburg i. B.

Ebertz, Karl, St. V. 1900 (1888).
v. Lojewski, Fritz, O. V. 1899 (1896).
Teipel, Heinrich, U.V. 1908 (1908).

Badisches Train-Bataillon Nr. 14.
Durlach.

Hummerich, Otto, O. V. 1899 (1896).

XV. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Tetzner, Kuno, zu Straßburg, 1903 (1881).

3. Schlesisches Dragoner-Regiment Nr. 15.
Hagenau.

Günther, Heinrich, St. V. 1899 (1885).
Spring, Karl, O. V. 1899 (1890).
Max, Karl, U.V. 1906 (1906).

2. Rheinisches Husaren-Regiment Nr. 9.
Straßburg i. E.

Wilden, Josef, O. St. V. 1890 (1881).
Sosna, Franz, O. V. 1899 (1896).
Garbe, Arthur, U. V. 1904 (1904).
Roelcke, Paul, U. V. 1907 (1907).

Ulanen-Regiment Graf Haeseler (2. Brandenburgisches) Nr. 11.
Saarburg.

Ronge, Aug., St. V. 1901 (1890).
Hoffmann, Ludwig, O. V. 1906 (1902).
Galke, Karl, O. V. 1908 (1903).
Kortbein, Arthur, U. V. 1908 (1908).

Schleswig-Holsteinsches Ulanen-Regiment Nr. 15.
Saarburg.

Bierstedt, Friedrich, St. V. 1905 (1890).
Zoglowek, Felix, U. V. 1904 (1904).
Menzel, Walter, U. V. 1906 (1906).

1. Oberelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 15.
Saarburg. Straßburg i. E.

Christ, Karl, O. St. V. 1896 (1884).
Kinsky, Georg, O. V. 1899 (1895). — St.
Wolff, Hugo, O. V. — (1905).
Schunk, Otto, U. V. 1908 (1908).

1. Unterelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 31.

Hagenau.

Dr. Rautenberg, Max, St. V. 1907 (1891). | Andree, Johannes, U. V. 1907 (1907).
Ogilvie, Ernst, O. V. 1899 (1896).

2. Oberelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 51.

Straßburg i. E.

Rummel, Max, O.St.V. 1896 (1885). | Hoffmann, Alfred, U.V. 1907 (1907).
Bock, Gustav, O.V. 1908 (1903).

2. Unterelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 67.

Hagenau. Bischweiler.

Hentrich, Oskar, St.V. 1900 (1889). | Michalski, Gustav, O. V. 1908 (1903).
Ochmann, Robert, O.V. 1906 (1902).

Elsässisches Train-Bataillon Nr. 15.

Straßburg i. E.

Heydt, Wilhelm, O. V. 1899 (1895).

Maschinengewehr-Abteilung Nr. 3

(zugeteilt dem Magdeburgischen Jäger-Bataillon Nr. 4).

Straßburg i. E.

Richter, Max, O. V. 1901 (1898).

XVI. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Poetschcke, Frdr. Wilh., zu Metz, 1890 (1869).

Dragoner-Regiment König Carl I. von Rumänien (1. Hannoversches) Nr. 9.

Metz.

Böhland, Wilh., St.V. 1899 (1887). | Eschrich, Max, U. V. 1907 (1907).
Saar, Leo, O. V. 1905 (1901).

Schleswig-Holsteinsches Dragoner-Regiment Nr. 13.

Metz.

Lewin, Leopold, St. V. 1899 (1886). | Kraemer, Paul, O. V. 1906 (1902).
Nachfall, Adolf, O. V. 1903 (1899), kdt. als Hilfsinspizient z. Mil.-Veterinär-Akad. | Jaeneke, Alfred, U. V. 1907 (1906).

Husaren-Regiment König Humbert von Italien (1. Kurhessisches) Nr. 13.

Diedenhofen.

Küster, Karl, St. V. 1905 (1891). | Durchholz, Albert, U. V. 1908 (1908).
Hohlwein, Emil, O. V. 1900 (1899).

2. Hannoversches Ulanen-Regiment Nr. 14.

St. Avold. Mörchingen.

Duvinage, Karl, O. St. V. 1889 (1881). | Breymann, Otto, U. V. 1905 (1905).
Jarmatz, Alex., O.V. 1898 (1894). — M. | Hahn, Paul, U. V. 1908 (1908).

1. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 33.

Metz.

Rottschalk, Ernst, St. V. 1899 (1886). | Weile, Richard, U. V. 1907 (1907).
Gumbold, Oskar, O. V. 1902 (1899).

2. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 34.

Metz.

Eilert, Paul, St. V. 1905 (1890).
Perl, Eduard, O. V. 1904 (1900).
Trams, Paul, U. V. 1906 (1906).

3. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 69.

St. Avold.

Brost, Emil, St. V. 1899 (1887).
Krynitz, Walter, O. V. 1903 (1899).
Wirtz, Bruno, U. V. 1907 (1907).

4. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 70.

Metz. Mörchingen.

Mummert, Arthur, St. V. 1901 (1889).
Biermann, Georg, O. V. 1901 (1898). — M.
Dr. Dreyer, Karl, O. V. 1903 (1899).
Lange, Ernst, U. V. 1908 (1908).

Lothringisches Train-Bataillon Nr. 16.

Forbach.

Lehmann, Kurt, O. V. 1900 (1898).

XVII. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Bleich, Emil, zu Danzig, 1893 (1868).

Kürassier-Regiment Herzog Friedrich Eugen von Württemberg (Westpreußisches) Nr. 5.

Riesenburg. Rosenberg i. Westpr. Dt. Eylau.

Krüger, Adolf, O. St. V. 1893 (1885).
Bock, Hugo, O. V. 1898 (1895). — Dt. E.
Engel, Paul, O. V. 1906 (1902). — Ro.
Schadow, Adolf, U. V. 1906 (1906).

1. Leib-Husaren-Regiment Nr. 1.

Danzig (Langfuhr).

Draegert, Heinrich, St. V. 1905 (1891).
Dr. Goßmann, Adolf 1900 (1897).
Brilling, Friedrich, O. V. 1904 (1901).

2. Leib-Husaren-Regiment Königin Victoria von Preußen Nr. 2.

Danzig und Danzig-Langfuhr.

Kull, Emil, St. V. 1901 (1889).
Schlaffke, Konr., O. V. 1907 (1903.)
Eberbeck, Erich, U. V. 1906 (1906).

Husaren-Regiment Fürst Blücher von Wahlstatt (Pommersches) Nr. 5.

Stolp.

Reinhardt, Karl, O. St. V. 1896 (1885).
Breitenreiter, Theophil, O. V. 1905 (1901).
Otto, Louis, U. V. 1906 (1906).

Ulanen-Regiment von Schmidt (1. Pommersches) Nr. 4.

Thorn.

Fränzel, Gustav, O. St. V. 1893 (1883).
Taubitz, Wilh., O. V. 1904 (1900).
Beuge, Theophil, O. V. — (1904).
Pamperin, Wilh., U. V. 1903 (1903).
Müller, Johannes, U. V. 1907 (1907).

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 4.

Graudenz.

Pohl, Paul, St. V. 1907 (1892).
Tschetschog, Richard, O. V. 1906 (1902).
Winkler, Paul, U. V. 1905 (1905).

1. Westpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 35.

Dt. Eylau. Graudenz.

Seegert, Franz, St. V. 1899 (1886).	Schulz, Horst, U. V. 1904 (1904).
Gaucke, Georg, O. V. 1898 (1894). — G.	Beyer, Georg, U. V. 1907 (1907).

2. Westpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 36.

Danzig.

Vogler, Paul, St. V. 1908 (1892).	Schwinzer, Max, O. V. 1900 (1897).

Feldartillerie-Regiment Nr. 71 Groß-Komtur.

Graudenz. Marienwerder.

Biallas, Theodor, St. V. 1903 (1890).	Freise, Arthur, U. V. 1903 (1903).
Zembsch, Lorenz, O. V. 1900 (1897). — M.	

Feldartillerie-Regiment Nr. 72 Hochmeister.

Danzig. Pr. Stargard.

Krause, Franz, O. St. V. 1891 (1881).	Stange, Wilh., O. V. 1908 (1903).
Sauvan, Franz, O. V. 1903 (1899). - Pr. S.	Hancke, Kurt, U. V. 1908 (1908).

Westpreußisches Train-Bataillon Nr. 17.

Danzig. (Langfuhr.)

Wünsch, Hugo, O. V. 1896 (1893).

XVIII. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Reck, August, zu Frankfurt a. M., 1899 (1875).

Magdeburgisches Dragoner-Regiment Nr. 6.

Mainz.

Kubel, Johannes, O. St. V. 1897 (1885).	Proelß, Arthur, O. V. 1905 (1901).
Beier, Johannes, O. V. 1899 (1895).	Schober, Ludwig, U. V. 1907 (1907).

Garde-Dragoner-Regiment (1. Großherzoglich Hessisches) Nr. 23.

Darmstadt.

Hoehnke, Ernst, O. St. V. 1886 (1872).	Thiede, Walter, U. V. 1906 (1906).
Siegesmund, Karl, O. V. 1905 (1901).	

Leib-Dragoner-Regiment (2. Großherzoglich Hessisches) Nr. 24.

Darmstadt.

Dr. Jakob, Max, St. V. 1902 (1889).	Grünert, Hans, U. V. 1905 (1905).
Dr. Sturhan, Hermann, O. V. 1901 (1898).	

Thüringisches Ulanen-Regiment Nr. 6.

Hanau.

Thomann, Friedrich, St. V. 1899 (1886).	Schmidt, Karl, O. V. 1907 (1902).
Zniniewicz, Stephan, O. V. 1905 (1901).	

Großherzogliches Artilleriekorps.

1. Großherzoglich Hessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 25.

Darmstadt.

Reinicke, Louis, O. St. V. 1876 (1868).	Karstedt, Ernst, O. V. 1905 (1901).
Kühn, Oskar, O. V. 1897 (1893).	Geibel, Paul, U. V. 1908 (1908).

1. Nassauisches Feldartillerie-Regiment Oranien Nr. 27.
Mainz. Wiesbaden.

Kösters, Johannes, St. V. 1899 (1885). | Schwerdt, Heinrich, U. V. 1905 (1905).
Moldenhauer, Joh., O. V. 1907 (1902). - W.

2. Großherzoglich Hessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 61.
Darmstadt. Babenhausen.

Schneider, Louis, St. V. 1899 (1886). | Dr. Kranich, Jul., U. V. 1904 (1904).
Hamann, Karl, O. V. 1899 (1895). — B.

2. Nassauisches Feldartillerie-Regiment Nr. 63 Frankfurt.
Frankfurt a. M. Mainz.

Stramitzer, Peter, St. V. 1899 (1886). | Streppel, Paul, U. V. 1906 (1906).
Wankel, Wilh., O. V. 1899 (1896). — M.

Großherzoglich Hessisches Train-Bataillon Nr. 18.
Darmstadt.

Woite, Alexander, O. V. 1896 (1892).

Königlich Württembergisches (XIII.) Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Bub, Friedrich, zu Stuttgart, 1893 (1873).

Ulanen-Regiment König Karl (1. Württembergisches) Nr. 19.
Ulm. Wiblingen.

Kalkoff, Theodor, O. St. V. 1893 (1889). | Huber, Eugen, O. V. 1906 (1903).
Holzwarth, Friedrich, O. V. 1901 (1900). | Neher, Robert, U. V. 1908 (1908).

Ulanen-Regiment König Wilhelm I. (2. Württembergisches) Nr. 20.
Ludwigsburg.

Lütje, Heinrich, St. V. 1897 (1891). | Wanner, Gotthilf, U. V. 1907 (1907).
Jäger, Friedrich, O. V. 1901 (1900).

Dragoner-Regiment Königin Olga (1. Württembergisches) Nr. 25.
Ludwigsburg.

Basel, Jos., St. V. 1899 (1892). | Jahn, Ernst, U. V. 1908 (1908).
Thieringer, Hermann, O. V. 1900 (1899).

Dragoner-Regiment König (2. Württembergisches) Nr. 26.
Stuttgart.

Weitzig, Fritz, St. V. 1906 (1895). | Bub, Max, U. V. 1908 (1908).
Dr. Depperich, Karl, O. V. 1903 (1902).

Feldartillerie-Regiment König Karl (1. Württembergisches) Nr. 13.
Ulm. Cannstatt.

Hepp, Leo, St. V. 1900 (1895). | Hauber, Eugen, O. V. 1907 (1904).
Laubis, Ernst, O. V. 1906 (1903), überz.

2. Württembergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 29, Prinz-Regent Luitpold von Bayern.
Ludwigsburg.

Breitschuh, Otto, St. V. 1898 (1891). | Baur, Fritz, U. V. 1908 (1908).
Claus, Karl, O. V. 1899 (1898).

3. Württembergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 49.
Ulm.

Dr. Lutz, Adolf, St. V. 1900 (1892).
Schmehle, Artur, O. V. 1904 (1902).

4. Württembergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 65.
Ludwigsburg.

Völker, Heinrich, St. V. 1907 (1895).
Bley, Hermann, O. V. 1906 (1904).

Württembergisches Train-Bataillon Nr. 13.
Ludwigsburg.

Wagner, Ernst, O. V. 1899 (1896).

Remontedepot Breithülen.

Amhoff, Otto Christoph, St. V. 1903 (1895).

Königlich Sächsische Armee.

Militär-Abteilung bei der Tierärztlichen Hochschule und der Lehrschmiede.
Dresden.

Müller, Friedr. Ernst, K. St. V. 1893 (1878). Technischer Vorstand der Militär-Abteilung, außerordentl. Mitglied der Veterinär-Kommission für das Königreich Sachsen.
Roßberg, Kurt Max, O. V. 1902 (1897).
Schindler, Erasmus Friedrich, O. V. 1905 (1900).
Kommandiert: Gottschalk, Ernst Arthur, O. V. 1904 (1904).
Emshoff, Ernst William Friedr., U. V. 1902 (1902).

XII. (1. Königlich Sächsisches) Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Müller, Friedr. Ernst, zu Dresden, 1893 (1878).

Garde-Reiter-Regiment.
Dresden.

Schulze, Franz, St. V. 1901 (1890).
Sustmann, Hermann, O. V. 1908 (1901).
Schierbrandt, Paul, U. V. 1901 (1901).

1. Ulanen-Regiment Nr. 17, Kaiser Franz Josef von Österreich, König von Ungarn.
Oschatz.

Blumentritt, Friedr. Bernh. Heinr., O. St. V. 1893 (1884).
Jähnichen, Bernh. Rud., O. V. 1899 (1896).
Stütz, Karl Ewald, U. V. 1902 (1902).

1. Husaren-Regiment König Albert Nr. 18.
Großenhain.

Bretschneider, Max, St. V. 1903 (1891).
Männel, Friedr. Kurt, O. V. 1904 (1898).
Ulbricht, Walter, U. V. 1907 (1907).

2. Husaren-Regiment Nr. 19.
Grimma.

Mauke, Karl Rich., St. V. 1902 (1890).
Schumann, Paul, O. V. 1904 (1898).
Schwedler, Max, U. V. 1904 (1904).
Walther, Johannes, U. V. 1907 (1907).

1. Feldartillerie-Regiment Nr. 12.

Dresden. Königsbrück.

Stiegler, Friedr., O.St.V. 1894 (1888).
Slomke, Karl Osk., O.V. 1901 (1897).
Werrmann, William, O.V. 1899 (1894).
Semmler, Anton Friedr. Walther, U.V. 1907 (1907).
Grunert, Hans, U.V. 1908 (1908).
Müller, Kurt, U.V. 1908 (1908).

2. Feldartillerie-Regiment Nr. 28.

Pirna.

Kunze, Friedr. Osw., O.St.V. 1898 (1888).
Weller, Franz, O.V. 1897 (1897).
Frohs, Max Oskar, U.V. 1906 (1906).

4. Feldartillerie-Regiment Nr. 48.

Dresden.

Schleg, Paul Georg, St.V. 1899 (1889).
Gottschalk, Ernst Arthur, O.V. 1904 (1904).
Barthel, Georg, O.V. 1902 (1898).
Bergelt, Arno, U.V. 1908 (1908).

5. Feldartillerie-Regiment Nr. 64.

Pirna.

Rehnitz, Max, St.V. 1901 (1889).
Dr. Richter, Oswin Clem., O.V. 1900 (1897).
Bauer, Friedrich Clemens, U.V. 1906 (1906).

1. Train-Bataillon Nr. 12.

Dresden.

Weißbach, Herm. Heinr., O.V. 1881 (1877).

XIX. (2. Königlich Sächsisches) Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Walther, Karl Herm., zu Leipzig, 1899 (1878).

Karabinier-Regiment.

Borna.

Krause, Max Emil, St.V. 1903 (1893).
Wolf, Karl Walter, O.V. 1899 (1895).
Schütze, Hugo Georg Julius, U.V. 1902 (1902).

2. Ulanen-Regiment Nr. 18.

Leipzig.

Dr. Bärner, Max Adolf, St.V. 1905 (1894).
Gottleuber, Woldemar, O.V. 1898 (1893).
Dr. Fischer, Herm. Art., O.V. 1903 (1898).
Emshoff, Ernst, U.V. 1902 (1902).

3. Ulanen-Regiment Nr. 21 Kaiser Wilhelm II., König von Preußen.

Chemnitz.

Richter, Rob. Arthur, St.V. 1899 (1888).
Rehm, Rich. Oskar, O.V. 1899 (1895).
Schattke, Adolf, U.V. 1903 (1903).

3. Feldartillerie-Regiment Nr. 32.

Riesa.

Kuhn, Oskar Aug., O.St.V. 1892 (1884).
Uhlig, Friedr. Herm., O.V. 1899 (1896).
Peritz, Karl, U.V. 1906 (1906).

6. Feldartillerie-Regiment Nr. 68.

Riesa.

Müller, Max Richard, St.V. 1899 (1889).
Offermann, Eduard Rich., O.V. 1905 (1899).
Kegler, Woldemar, U.V. 1904 (1903).

7. Feldartillerie-Regiment Nr. 77.

Leipzig.

Rudolph, Gottlob Ottomar, O. St. V. 1898 (1888).
Dr. v. Müller, Ludwig, O. V. 1901 (1898).
Scholz, Paul, O. V. 1904 (1902).

8. Feldartillerie-Regiment Nr. 78.

Wurzen.

Maschke, Friedr. Alex., St. V. 1904 (1891).
Winkler, Armin Benno, O. V. 1901 (1897).
Böhme, Emil, U. V. 1906 (1906).

2. Train-Bataillon Nr. 19.

Leipzig.

Eberhardt, Rudolf, O. V. 1898 (1893).

Remontedepot Kalkreuth.

Wangemann, Karl Julius, O. St. V. 1893 (1887).

Remontedepot Skassa.

Thomas, Karl, St. V. 1899 (1890).

Remontedepot Oberfohland a. R.

Stück, Otto, St. V. 1906 (1896).

Königlich Bayerische Armee.

Referent für Veterinärangelegenheiten im Königlichen Kriegsministerium:
Philipp, Ritter von Mann, Edler von Tiechler,
Major im Kriegsministerium.

Militär-Lehrschmiede.

München.

Technischer Vorstand: v. Wolf, Ludwig, Korpsstabsveterinär 1897 (1865); Konsulent bei der Inspektion der Kavallerie.

Assistenten: Achleitner, Maximilian, O. V. 1893 (1891).
Dr. Maier, Anton, O. V. 1896 (1894).

Equitationsanstalt München.

Wirsing, Karl, O. St. V. 1894 (1876).

Remontedepots.

Krieglsteiner, Heinrich, O. St. V. 1896 (1878); Vorstand der Remontenanstalt in Neumarkt i. d. Oberpfalz.
Mayrwieser, Adolf, O. St. V. 1895 (1877), in Schleißheim.
Laifle, Otto, St. V. 1906 (1893), in Schwaiganger.
Weiß, Maximilian, St. V. 1906 (1892), in Benediktbeuren.
Schwarz, Augustin, O. St. V. 1897 (1878), in Fürstenfeld.

I. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Hochstetter, Georg, zu München, 1905 (1875).

1. Schweres Reiter-Regiment (Prinz Karl von Bayern).

München.

Dr. Sigl, Eduard, St. V. 1904 (1888).
Dr. Meyer, Wilhelm, O. V. 1895 (1895).
Grießmeier, Karl, O. V. 1901 (1899).

2. Schweres Reiter-Regiment (Erzherzog Franz Ferdinand von Österreich-Este).

Landshut.

Dr. Vogt, Christian, St. V. 1900 (1886).
Costa, Georg, O. V. 1898 (1897).
Reiseneder, Georg, O. V. 1902 (1899).

2. Chevaulegers-Regiment (Taxis).

Dillingen.

Göbel, Valentin, St. V. 1905 (1890).
Bertelmann, Karl, O. V. 1898 (1897).
Dietsch, Eduard, O. V. 1903 (1900).

4. Chevaulegers-Regiment (König).

Augsburg. Neu-Ulm.

Kramer, Martin, St. V. 1905 (1899).
Dorn, Franz, O. V. 1898 (1895). Neu-Ulm.
Lehner, Otto, O. V. 1905 (1905).

1. Feldartillerie-Regiment (Prinz-Regent Luitpold).

München.

Gersheim, Bernhard, St. V. 1899 (1883).
Kugler, Karl, überz. St. V. 1906 (1891).

4. Feldartillerie-Regiment (König).

Augsburg.

Amon, Johann, St. V. 1901 (1890).
Dr. Stark, Hans, O. V. 1904 (1901).

7. Feldartillerie-Regiment (Prinz-Regent Luitpold).

München.

Grüner, Johann, St. V. 1899 (1882).
Steinbrüchel, Christ., O. V. 1899 (1897).

9. Feldartillerie-Regiment.

Landsberg.

Dr. van Bömmel, Anton, St. V. 1905 (1889).
Dörfler, Georg, O. V. 1905 (1903).

1. Train-Bataillon.

München.

Jäger, Maximilian, O. V. 1895 (1893).

II. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Niedermayr, Emil, zu Würzburg, 1905 (1875).

1. Ulanen-Regiment (Kaiser Wilhelm II., König von Preußen).

Bamberg.

Rößfert, Johann, St. V. 1900 (1888).
Dr. Roßmüller, Emil, O. V. 1898 (1897).
Kloß, Albert, O. V. 1902 (1900).

2. Ulanen-Regiment (König).

Ansbach.

Graf, Christoph, St. V. 1900 (1883).
Meyer, Johann, O. V. 1894 (1894).
Dr. Kirsten, Friedrich, O. V. 1901 (1899).

3. Chevaulegers-Regiment (Herzog Karl Theodor).

Dieuze.

Kefer, Rudolf, St. V. 1904 (1891).
Brinkmann, Franz, O. V. 1900 (1898).
Dick, Eduard, O. V. 1902 (1900).

5. Chevaulegers-Regiment (Erzherzog Albrecht von Österreich).

Saargemünd. Zweibrücken.

Schwinghammer, Nik., O. St. V. 1895 (1878).
Zeiller, Jakob, O. V. 1899 (1899). Zweibrücken.
Dr. Ibel, O. V. 1905 (1903).

2. Feldartillerie-Regiment (Horn).

Würzburg.

Müller, Emil, St. V. 1900 (1883).
Lang, Franz, O. V. 1895 (1893).

5. Feldartillerie-Regiment (König Alfons XIII. von Spanien).

Landau (Pfalz).

Bitsch, Johann, O. St. V. 1890 (1874).
Seeber, Bertold, O. V. 1905 (1902).
Wildhagen, Friedrich, O. V. 1903 (1903).

11. Feldartillerie-Regiment.

Würzburg.

Morhardt, Johann, St. V. 1901 (1886).
Schmid, Hermann, O. V. 1900 (1898).

12. Feldartillerie-Regiment.

Landau (Pfalz).

Zix, Karl, St. V. 1901 (1887).
Dr. Brunninger, Martin, O. V. 1906 (1903).

2. Train-Bataillon.

Würzburg.

Dr. Backmund, Karl, O. V. 1893 (1891).

III. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Schmid, Johann, zu Nürnberg, 1904 (1877).

1. Chevaulegers-Regiment (Kaiser Nikolaus von Rußland).

Nürnberg.

Schwarz, August, O. St. V. 1893 (1872).
Göbel, Otto, O. V. 1895 (1893).
Schneider, Peter, O. V. 1899 (1897).

6. Chevaulegers-Regiment (Prinz Albrecht von Preußen).

Bayreuth. Neumarkt i. O.

Trunk, Robert, St. V. 1905 (1889).
Bronold, Rudolf, O. V. 1894 (1889), in Neumarkt.
Dr. Thienel, Max, O. V. 1901 (1899).

7. Chevaulegers-Regiment.

Straubing.

Baumgart, Wilhelm, St. V. 1905 (1891).
Harder, Alfred, O. V. 1903 (1901).
Lindner, Heinrich, O. V. 1904 (1901).

3. Feldartillerie-Regiment (Prinz Leopold).

München.

Forthuber, Franz, St. V. 1900 (1883).
Sippel, Wilhelm, O. V. 1895 (1895).

6. Feldartillerie-Regiment.

Fürth.

Eckl, Josef, O. St. V. 1897 (1879.)
Dr. Zimmermann, Karl, O. V. 1902 (1900).

8. Feldartillerie-Regiment.

Nürnberg.

Prechtel, Lorenz, St. V. 1898 (1881). | Rau, Josef, O. V. 1905 (1904).

10. Feldartillerie-Regiment.

Erlangen.

Dr. Schwarztrauber, Joh., St. V. 1901 (1888). | Dr. Kuhn, Emil, O. V. 1906 (1902).

3. Train-Bataillon.

Fürth. Ingolstadt.

— — —

Kaiserliche Schutztruppen.

1. Südwestafrika.

Lfd. Nr.	Dienstgrad	Name	Datum der Beförderung	Bemerkungen
1	Stabsveterinär	Rakette RAO4m.S.w., KrO4m.S.w., MVK2r., JZS2	19. 9. 00	
2	"	Hancke KrO4m.S.w.	15. 3. 01	
3	Oberveterinär	Münsterberg	7. 2. 99	
4	"	Nassau KiO4m.S., MVK2r.	1. 10. —Ki	
5	"	Borowski KrO4m.S., DA3	4. 2. 04	In den einstweiligen Ruhestand versetzt.
6	"	Brennecke KrO4 m.S.	26. 5. — B	
7	"	Knochendöppel KrO4 m.S., MVK2 r.	6. 6. — B	
8	"	König	26. 7. — B	
9	"	Jacobsen KrO4 m.S.w.	6. 1. 05	Desgl.
10	"	Reichardt	13. 2. — A	Wird mit Ende Januar 1909 in in den dauernden Ruhestand versetzt.
11	"	Kitzel KrO4 m.S.w.	16. 3. — B	
12	"	Tuche KrO4 m.S.	15. 5. —	
13	"	Reinicke KrO4 m.S.w.	14. 7. —	In den einstweiligen Ruhestand versetzt.
14	"	Rauchbaar	16. 8. — B	
15	"	Woltmann KrO4m.S.w.	28. 9. —	

Lfd. Nr.	Dienstgrad	Name	Datum der Beförderung	Bemerkungen
16	Oberveterinär	Meißner	11. 12. 05	
17	„	Heyden	19. 1. 06 A	
18	„	Immendorf	— — — B	
19	„	Gust	— — — C	In den einstweiligen Ruhestand versetzt.
20	„	Just	11. 2. — C	
21	„	Fuchs	10. 5. —	
22	charakt. Oberveterinär	Hölscher	25. 1. 08	
23	„	Dr. Lüttschwager	— — —	
24	„	Fry	— — —	
25	„	Dürschnabel	— — —	
26	„	Hoppe	— — —	

2. China.

a. Nordchina.

Ostasiatisches Detachement.

Tientsin.

Günther, Friedrich, O. V. (1898).

b. Gouvernement Kiautschou.

3. Seebataillon.

Tsingtau.

Hellmuth, Arthur, O. V. 1900 (1898) KrO4. | Pfeiffer, Moritz, O. V. 1903 (1901).

Tagesgeschichte.

Generalmajor z. D. Frhr. v. Werthern †.

Am 7. November starb zu Naumburg der frühere Inspekteur des Militär-Veterinärwesens Generalmajor z. D. Frhr. v. Werthern im 66. Lebensjahre. Er war 1842 in Sangerhausen als Sohn des dortigen Landrats geboren, hatte die Universitäten Bonn und Berlin besucht und wurde beim Husaren-Regiment Nr. 16 Offizier. Er machte die Feldzüge 1866 und 1870/71 mit, letzteren als Adjutant im Generalkommando IX. Armeekorps. Nach Dienstleistungen bei der Kriegsakademie, dem Großen Generalstab, dem Auswärtigen Amt, dem Kriegsministerium und dem Militär-Kabinett, zwischen denen Dienstzeiten in den Husaren-Regimentern Nr. 15 und Nr. 8 lagen, wurde er 1890 als Major Inspekteur des Militär-Veterinärwesens, wurde hier zum Oberstleutnant befördert und 1892 Kommandeur des Husaren-Regiments Nr. 14. Als Kommandant von Wesel trat er 1901 als Generalmajor in den Ruhestand. Zahlreiche Orden, darunter das Eiserne Kreuz, waren die verdienten Auszeichnungen in einer glänzenden Laufbahn.

Dem Veterinärkorps hat der Verstorbene während der Jahre, in denen er ihm vorstand, ein warmes Interesse bekundet und dieses auch bis zuletzt bewahrt. Dafür sprechen u. a. die Anerkennung der Verdienste des Korpsroßarztes Dominik durch Errichtung eines Denkmals und die zahlreichen Schenkungen, die er der Sammlung der Militär-Lehrschmiede bis in die letzten Jahre zuteil werden ließ. Als Anfang der 90er Jahre die Vorbildungsfrage für die Tierärzte erstmalig ernstlich beraten wurde, trat Frhr. v. Werthern als damaliger Inspekteur, wie ich aus seinen eigenen Mitteilungen weiß, energisch für die Einführung des Abiturientenexamens ein. Diese bedeutungsvolle Stellungnahme, die den Weg zum später erreichten Ziel wesentlich ebnen half, soll in unserem Stande ebenso unvergessen bleiben, wie das den einzelnen Angehörigen desselben entgegengebrachte und allseitig empfundene, wahre, von ritterlichem Sinn getragene Wohlwollen.

Kösters.

Oberstleutnant Frhr. v. Eyb †.

Der Königl. Oberstleutnant im Bayerischen Kriegsministerium Julius Ludwig Gustav Frhr. v. Eyb ist am 31. Oktober während eines Jagdreitens der Equitationsanstalt München an einem Herzschlage plötzlich verschieden.

Am 9. Januar 1862 als der Sohn des Rittergutsbesitzers Ernst Frhrn. v. Eyb zu Rammersdorf in Mittelfranken geboren, wurde er nach Absolvierung des Kadettenkorps und 1882 erlangter Offiziersreife im Jahre 1883 im 2. Ulanen-Regiment zum Sekondleutnant daselbst

befördert. Das Jahr 1892 brachte ihm seine Beförderung zum Premierleutnant und 1894 seine Kommandierung zum Lehrkursus der Equitationsanstalt; 1898 wurde er Rittmeister und 1899 als Eskadronchef in das 6. Chevauleger-Regiment versetzt. Im April 1904 erfolgte seine Kommandierung zum Kriegsministerium und im Oktober desselben Jahres seine Versetzung dorthin als Hauptmann. Hier hatte er in der Allgemeinen Armee-Abteilung das Referat für Kavallerie inne und damit verbunden die Vertretung der Veterinär-Angelegenheiten in der bayerischen Armee. 1905 avancierte er in vorgenannter Stellung zum Major und am 28. Oktober d. Js. zum Oberstleutnant. Letztere Beförderung, welche in dem am 31. Oktober vormittags ausgegebenen bayerischen Militär-Verordnungsblatt enthalten war, kam jedoch nicht mehr zu seiner Kenntnis; der Tod hatte ihn bereits ereilt.

Oberstleutnant Frhr. v. Eyb, dessen Brust der Bayer. Militär-Verdienst-Orden 4. Klasse und das Ritterkreuz 2. Klasse des Herzoglich Braunschweigischen Hausordens Heinrich des Löwen schmückte, war den Veterinären der Bayerischen Armee und deren Angelegenheiten allzeit in wohlwollendster Weise zugetan.

Die Veterinäre der Bayerischen Armee werden ihm stets ein dankbares Gedenken bewahren.

v. Wolf.

Personalveränderungen.

Beförderungen im Beurlaubtenstande:

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Ehrhardt (Bezirkskommando Stendal).

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre der Reserve: Schulz (Bezirkskommando Neuhaldensleben [Garde]); — Dunkel (Bezirkskommando I Bochum); — Retzgen (Bezirkskommando Hagen [Garde]); — Braun (Bezirkskommando Detmold.

Versetzungen.

Die Unterveterinäre: Melzer, im Hus. Regt. Nr. 13, zum Feldart. Regt. Nr. 30; — Otto, im Feldart. Regt. Nr. 1, und Froehlich, im Hus. Regt. Nr. 5, — gegenseitig; letzterer unter Belassung in dem Kommando zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Abgang.

Auf sein Gesuch mit Pension in den Ruhestand versetzt: Oberveterinär Guba, im Feldart. Regt. Nr. 8.

Bayern.

Abschied bewilligt: Im Beurlaubtenstande: Stabsveterinär d. Landw. 2. Aufg. Friedrich Reuther-Weilheim.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Klasse: Stabsveterinär a. D. Stottmeister-Weißenhöhe; — Oelkers-Wittingen

Kronen-Orden 3. Klasse: Rektor Prof. Dr. Schmaltz-Berlin.

Kronen-Orden 4. Klasse: Stabsveterinär Seiffert-Leobschütz.

Ehrenkreuz 3. Klasse des Fürstl. Hohenzollern. Hausordens: Stabsveterinär Schmidt-Berlin.

Ritterkreuz 1. Klasse des Sächs. Ernestin. Hausordens: Medizinalrat Prof. Dr. Röder-Dresden.

Ritterkreuz 1. Klasse des Ordens vom Zähringer Löwen: Veterinärrat Bezirkstierarzt Fentzling-Freiburg.

Ernannt: Zum Direktor der Tierärztl. Hochschule München, auf weitere 3 Jahre: Prof. Dr. Albrecht-München.

Zum Professor und Dozenten für Seuchenlehre, Veterinärpolizei usw. an der Tierärztl. Hochschule Stuttgart: Oberamtstierarzt Dr. Richard-Freudenstadt.

Zum außerordentl. Professor und Dozenten für Hygiene, Tierzucht usw. an der veterinärmedizin. Fakultät Bern: Privatdozent Dr. Ulrich-Zürich.

Zum Assistenten: des Bakteriolog. Instituts der Landwirtschaftskammer Bonn: Schüler; — des Tierphysiolog. Instituts der Landw. Akademie Bonn-Poppelsdorf: Gressel.

Zum Marstall-Stabsveterinär: Oberveterinär Duvinage-Berlin.

Zum Kreistierarzt: Ruppert-Brockau für Adelnau.

Zum Zuchtinspektor: Veterinärassessor Hock-Karlsruhe für Unterbaden (Heidelberg).

Zum Sanitätstierarzt: Richter-Freiburg für Nürnberg; — Schnotz-Ansbach für Ludwigshafen a. Rh.

Approbiert: In Berlin: Ziegert.

In Hannover: Friese; Lücke.

In Stuttgart: Sigwart; Schäfer; Maug; Lichtenstern; Krug; Hungerbühler; Frommherz; Claus; Bickele.

In Gießen: A. Balzer; Hertel.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Knauer-Tilsit; — Turowski-Schwentainen; — Alexander-Wangerin.

In Leipzig: Mades; — Hänsel-Dresden; — Assistent Hänel-Dresden.

In Bern: Oberveterinär Doliwa-Hannover; — Hasenkamp-Münster; — Schlachthofdirektor Windisch-Görlitz; — Worch-Halle; — Mugler-München; — Merz-Oberlahnstein; — Ehlers-Braunschweig; — Assistent Ebhardt-Hannover; — Bartel- und May-Berlin.

In Zürich: Seber; — Wölfel-Dresden; — Assistent Kobler.

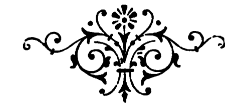
Pensioniert: die Bezirkstierärzte Diesbach-Neckargemünd und Veterinärrat Fenzling-Freiburg.

Versetzt: Bezirkstierarzt d'Alleux-Hamburg nach Frankenthal.

Gestorben: Hauck-München; — Bezirkstierarzt Widenmayr-Eschenbach; — Dircks-Friedrichskoog; — Kreistierarzt Veterinärrat Baldewein-Bielefeld.

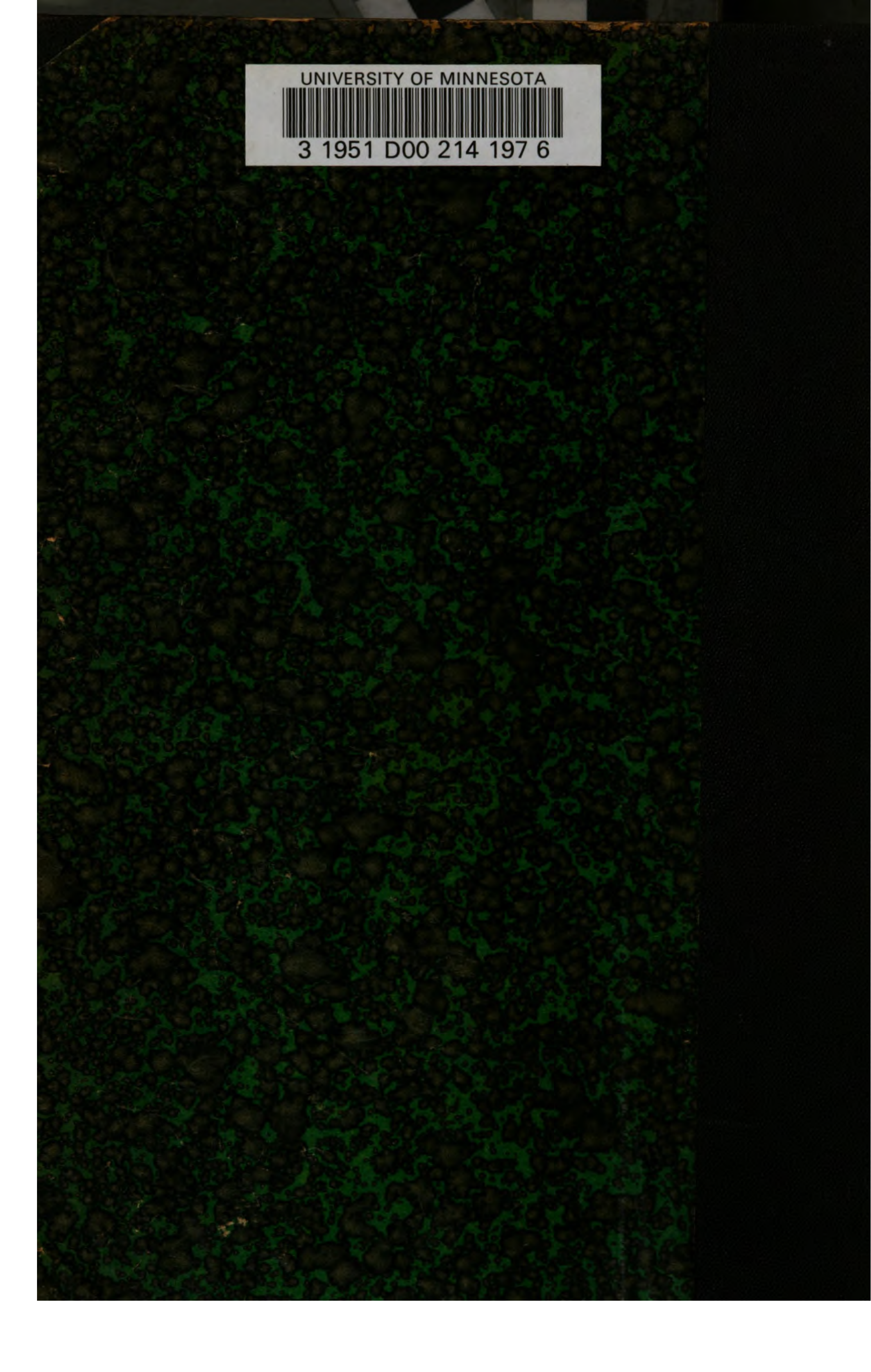
Familiennachrichten.

Geboren: Sohn: Herrn Oberveterinär Seebach in Neustrelitz.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn Berlin SW68, Kochstraße 68—71




UNIVERSITY OF MINNESOTA
3 1951 D00 214 197 6